



TRANSPORTASI PUBLIK MENINGKATKAN EKONOMI HIJAU SECARA BERKELANJUTAN DI JAKARTA

Nabila Putri Wahiddiyah

Universitas Negeri Jakarta

Nuraida Rezeki Fadilah

Universitas Negeri Jakarta

Dianita Zahra Zafira

Universitas Negeri Jakarta

Anisa Surya Lestari

Universitas Negeri Jakarta

Muhammad Rahmat Alwafi

Universitas Negeri Jakarta

Shahibah Yuliani

Universitas Negeri Jakarta

Alamat: Jl. Pemuda No.18, RT.11/RW.14, Rawamangun, Kec. Pulo Gadung Kota
Jakarta Timur

Korespondensi penulis: nabilap2908@gmail.com

Abstrak. Jakarta as a metropolitan city with a high level of mobility has complex problems, one of which is air pollution that has been rooted for a long time. The main source of air pollution is motor vehicle pollution with an increase in the number of motorized vehicles from year to year obtaining a daily average index of PM_{2.5} reaching 45 μ g/m³ far above the WHO safe threshold. This literature review research was conducted to reveal that the integration of sustainable public transportation in Jakarta has successfully reduced pollution emissions and improved transportation efficiency. The results found that the application of the Green Economy concept not only affects the economic sector in general, but also public transportation. In Jakarta, public transportation has become a major means of realizing Green Economy principles, such as reducing carbon emissions, using renewable energy, and increasing resource efficiency. the change of society from the use of private vehicles to public transportation can significantly reduce greenhouse gas emissions, which is in accordance with sustainable development goals. Therefore, the purpose of this research is to review and analyze public transportation as an alternative solution in improving the green economy.

Keywords: SDGs, Green Economy, Public Transportation

Abstrak. Kota Jakarta sebagai kota metropolitan dengan tingginya tingkat mobilitas memiliki permasalahan yang kompleks, salah satunya pencemaran udara yang sudah mengakar sejak lama. Sumber utama dari polusi udara yakni polusi kendaraan bermotor dengan peningkatan jumlah kendaraan bermotor dari tahun ke tahun memperoleh indeks rata-rata harian PM_{2.5} mencapai 45 μ g/m³ jauh diatas ambang batas aman WHO. Penelitian melalui kajian literatur ini dilakukan untuk mengungkapkan bahwa integrasi transportasi publik berkelanjutan di Jakarta telah berhasil mengurangi emisi polusi dan meningkatkan efisiensi transportasi. Hasil penelitian ditemukan bahwa penerapan konsep Green Economy tidak hanya memengaruhi sektor ekonomi secara umum, tetapi juga transportasi publik. Di Jakarta, transportasi umum telah menjadi sarana utama dalam mewujudkan prinsip-prinsip Green Economy, seperti pengurangan emisi karbon, penggunaan energi terbarukan, dan peningkatan efisiensi sumber daya. perubahan masyarakat dari penggunaan kendaraan pribadi ke transportasi umum dapat secara signifikan mengurangi emisi gas rumah kaca, yang sesuai dengan tujuan pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji serta menganalisis transportasi publik sebagai solusi alternatif dalam meningkatkan green economy

Kata Kunci: Pembangunan Berkelanjutan, Ekonomi Hijau, Transportasi Publik

PENDAHULUAN

Di tahun 2022 Kota Jakarta masuk sebagai megacities dengan penduduk lebih dari 10 juta jiwa (BPS 2021). Sebagai kota metropolitan dengan tingginya tingkat mobilitas penduduk maupun perkembangan perekonomian yang sudah berlangsung lama, Jakarta memiliki permasalahan yang kompleks dan rumit, dari banyaknya permasalahan tersebut pencemaran lingkungan berupa pencemaran udara sudah menjadi PR yang belum juga menemukan solusi maksimal dalam menangani permasalahan satu ini. Dari data yang ditemukan, pada tahun 2023 Kota Jakarta beberapa kali tercatat menduduki peringkat tertinggi dengan puncaknya pada bulan Juni berada pada peringkat pertama sebagai kota dengan polusi udara terburuk di dunia selama dua pekan berdasarkan data dari situs IQAir.

Data dari tahun ke tahun pada 2015-2016 sebelum adanya peningkatan infrastruktur di sektor transportasi publik menurut laporan dari Greenpeace Indonesia rata-rata harian PM2.5 (partikel halus) di Jakarta mencapai $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$, jauh di atas ambang batas aman yang ditetapkan oleh WHO yaitu $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Kemudian di 2018 data dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) menunjukkan konsentrasi PM2.5 di Jakarta sekitar antara $40\text{-}50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Sementara Indeks Kualitas Udara (AQI) seringkali berada pada level yang tidak sehat bagi kelompok sensitif dengan AQI rata-rata harian sekitar 150-200.

Sektor transportasi di Jakarta menurut banyak data berperan secara signifikan terhadap pencemaran udara, peningkatan jumlah kendaraan bermotor dari tahun ke tahun dengan rincian 22,4 juta unit di 2018; 23,8 juta unit di tahun 2019; 24,2 juta unit di tahun 2020; 25,2 juta unit di tahun 2021; hingga 26,3 juta unit di tahun 2022 (mediaindonesia.com) semakin meningkatkan tingkat polusi udara di Jakarta yang tentunya semakin kian berdampak buruk pada banyak sektor. Kendaraan bermotor berbasis mesin pembakaran dengan bahan bakar bensin maupun solar menghasilkan berbagai macam emisi gas yang berbahaya, seperti nitrogen dioksida (NO_2), karbon monoksida (CO), sulfur dioksida (SO_2), dan partikel-partikel (partikulat) kecil seperti PM2.5 dan PM10.

Adanya peningkatan jumlah kendaraan bermotor serta mobilitas penduduk yang tinggi menyebabkan emisi gas buang yang berbahaya serta adanya partikel-partikel berbahaya yang terhirup itu memiliki dampak negatif bagi kesehatan manusia, seperti dapat berdampak pada saluran pernapasan, iritasi mata, peningkatan risiko penyakit jangka panjang seperti penyakit jantung dan paru-paru, serta yang tak kalah negatif yakni berpengaruh pada lingkungan. Dalam jangka panjang di tingkat mikro, polusi udara yang kian memburuk dapat menghambat Indonesia untuk mencapai target pembangunan jangka panjang Indonesia Emas tahun 2045.

Dari permasalahan pencemaran yang timbul akibat penggunaan kendaraan bermotor ini, hadirnya program ekonomi hijau yang dibuat sebagai bagian dari program

SDGs melalui penggunaan dan pembangunan transportasi umum dapat menjadi salah satu solusi dalam menangani pencemaran polusi udara. Negara-negara seperti Swedia dan Jerman menjadi contoh berhasilnya penerapan ekonomi hijau. Swedia sendiri melalui kebijakan transportasi hijau dan penggunaan energi terbarukan berhasil mengurangi emisi karbon yang signifikan serta dapat meningkatkan kualitas udara secara keseluruhan. Sementara Jerman melalui program "Energiewende" atau transformasi energi menunjukkan hasil positif dalam mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan melakukan peningkatan penggunaan transportasi publik yang ramah lingkungan. Sebagai bagian dari upaya global menuju ekonomi hijau, beberapa negara telah berhasil dalam mengintegrasikan transportasi publik yang berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas lingkungan maupun kesehatan publik. Contoh lain seperti kota-kota di negara skandinavia yakni Copenhagen di Denmark dan Stockholm di Swedia berhasil mengurangi emisi karbon dengan meningkatkan kualitas udara melalui investasi besar dalam hal infrastruktur transportasi hijau maupun pembuatan dan penerapan kebijakan yang mendukung penggunaan transportasi publik yang ramah lingkungan. Mengambil dari keberhasilan negara-negara tersebut, Jakarta yang juga merupakan kota besar di Indonesia berusaha untuk meniru kesuksesan ini dengan memperbaiki dan mengintegrasikan ke dalam sistem transportasi publiknya.

Latar belakang masalah di Jakarta menunjukkan urgensi untuk mengadopsi strategi transportasi publik yang lebih berkelanjutan sebagai langkah untuk mengatasi masalah polusi udara. Transformasi ini tidak hanya berpotensi meningkatkan kualitas hidup masyarakat tetapi juga mendukung pertumbuhan ekonomi hijau secara berkelanjutan. Melalui Studi ini, peneliti akan mengkaji bagaimana transportasi publik dapat meningkatkan ekonomi hijau di Jakarta sebagai wujud pembangunan berkelanjutan, dengan menyoroti peran kunci transportasi dalam mengurangi emisi polusi dan menciptakan kota yang lebih sehat dan produktif.

METODE PENELITIAN

Data yang dikumpulkan untuk penelitian ini berasal dari buku, jurnal, laporan penelitian, dan sumber bacaan lain yang relevan dengan masalah penelitian. Sugiyono (2012) menyatakan bahwa penelitian kepustakaan mencakup penelitian teoritis serta sumber referensi lainnya yang terkait dengan pertanyaan penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode berikut: a) Mengidentifikasi temuan penelitian sebelumnya dan saat ini; b) Mengevaluasi sumber penelitian yang relevan dengan masalah yang diteliti; c) Membuat catatan penting untuk menghindari plagiarisme; dan d) Menyunting sistematis catatan dan kutipan (Sukardi, 2017).

Data penelitian dikumpulkan dengan menganalisis dan merekonstruksi berbagai sumber, termasuk buku, jurnal, dan sumber penelitian lainnya. Penelitian ini menggunakan metode analisis data yang melibatkan analisis isi melalui telaah dan pembacaan kembali dokumen yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Mengenal *Green Economy*

Istilah *Green Economy* sudah melewati beberapa tahapan sejak tahun 1989 saat kelompok ekonom lingkungan di Inggris mengeluarkan sebuah laporan berjudul *Blueprint for a Green Economy* yang ditujukan secara khusus pada pemerintah Inggris. Kemudian laporan selanjutnya terbit di tahun 1991 dengan judul *Greening the world economy* dan laporan ketiga dengan judul *Measuring Sustainable Development* terbit pada tahun 1994. Krisis keuangan yang terjadi pada tahun 2008 mendorong banyak pemerintahan di dunia untuk mengurangi dampak resesi ekonomi serta memajukan perlindungan atas lingkungan. Beberapa organisasi internasional, terutama UNEP (*The United Nations Environment Programme*) memberi usulan agar kegiatan lingkungan dan aksi mitigasi krisis iklim lebih mendukung sektor keuangan serta membantu meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Ide tersebut kemudian dibawa oleh UNEP ke ‘Rio + 20’ *Global Summit* pada Juni 2012.

UNEP mengartikan *Green Economy* sebagai “One that result in improved human wellbeing and social equity, while significantly reducing environmental risks and ecological scarcities. It is low carbon, resource efficient, and socially inclusive” atau sebuah upaya dalam menghasilkan peningkatan kemakmuran dengan mengurangi dampak kerusakan di waktu yang bersamaan. Dalam pertemuan *Global Ministerial Forum* di Bali, Delegasi Indonesia juga menemukan usulan mengenai definisi *Green Economy* yang relatif sama, tetapi lebih memfokuskan pada pengurangan angka kemiskinan dan internalisasi biaya lingkungan sebagai berikut:

“A development paradigm that based on resource efficiency approach with strong emphasizes on internalizing cost of natural resource depletion on environmental degradation, efforts on alleviate the poverty, creating decent jobs, and ensuring sustainable Economic growth” (*Indonesian Delegation/DELRI, UNEP 11th G SS, February, 2010*).

Seiring dengan semakin banyaknya usaha penerapan konsep *Green Economy*, istilah *Blue Economy* atau ekonomi biru turut muncul untuk yang pertama kalinya pada Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) tentang pembangunan berkelanjutan yang digelar di Brasil tahun 2012. Secara konsep, antara *Green Economy* dengan *Blue Economy* tidak memiliki perbedaan yang cukup jauh karena masih berhubungan dari aspek lingkungan dan aspek ekonomi yang difokuskan. Perbedaan antara keduanya terletak pada fokus pembangunan ekonomi, dimana *Green Economy* lebih fokus pada pembangunan berkelanjutan dan penurunan resiko lingkungan, sedangkan *Blue Economy* berfokus pada pembangunan ekonomi berkelanjutan di sektor kelautan. Penerapan *Blue Economy* di Indonesia didasari oleh potensi kelautan yang dimiliki Indonesia sebagai negara kepulauan, sehingga perlu adanya pelestarian sumber daya laut untuk memastikan tercapainya cadangan sumber pangan yang berkelanjutan. Baik *Green Economy* dan juga

Blue Economy sama-sama memiliki tujuan dalam mencapai pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Keduanya saling melengkapi guna memastikan terciptanya dunia yang lebih aman, berkelanjutan, dan setara bagi makhluk hidup dan lingkungan.

Konsep “Green Economy” tidak menggeser konsep “pembangunan berkelanjutan”, tetapi kini sudah berkembang sebuah kesadaran bahwa keberlanjutan bertempat hampir seluruhnya pada konsep ekonomi yang tepat. Menurut UNEP, konsep Green Economy memiliki beberapa prinsip yang diantaranya:

1. Mengakui nilai dari dan investasi pada sumber daya alam,
2. Mengurangi kemiskinan,
3. Meningkatkan lapangan pekerjaan dan kesetaraan sosial,
4. **Mengalihkan penggunaan bahan bakar fosil ke energi terbarukan dan rendah emisi,**
5. Meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dan energi,
6. **Mendorong pola hidup yang rendah emisi dan berkelanjutan,**
7. Bertumbuh lebih cepat seraya melestarikan sumber daya alam.

Perekonomian hijau merupakan sarana dalam mencapai pembangunan berkelanjutan, termasuk pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) PBB. Dalam konteks Indonesia, diperlukan adanya pertahanan tingkat pertumbuhan ekonomi yang cepat dalam rangka mengantisipasi jebakan “kelompok pendapatan menengah” serta menjadi negara dengan penghasilan tinggi di tahun 2030. Pertumbuhan ekonomi diharapkan mempunyai lima tujuan hasil yang sesuai dengan Kerangka Pertumbuhan Ekonomi Hijau (Green Growth Framework), diantaranya: 1) Pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan; 2) Pertumbuhan inklusif dan merata; 3) Ketahanan sosial, ekonomi dan lingkungan; 4) Ekosistem sehat dan produktif; serta 5) Pengurangan emisi gas rumah kaca.

Di Jakarta sendiri, tingkat emisi udara sudah mencapai kondisi yang memprihatinkan. Peningkatan emisi udara tersebut menjadi urgensi yang melatarbelakangi target Pemerintah Provinsi Jakarta dalam mencapai Net Zero Emissions di tahun 2050. Menurut Menteri Koordinator Bidang Perekonomian, Airlangga Hartarto, dalam dokumen perencanaan Ekonomi Hijau sudah dimasukkan dalam RPJMN (Rencana Pembangunan Menengah Nasional) 2020 - 2024 dengan 3 (tiga) program yang diprioritaskan, yakni peningkatan kualitas lingkungan, peningkatan ketahanan bencana dan perubahan iklim, serta pembangunan rendah karbon. Adapun anggaran program perubahan iklim dengan rata-rata sebanyak 4,1% dari APBN, yang mana 88,1% diantaranya digunakan untuk belanja dalam bentuk infrastruktur hijau yang menjadi modal utama transformasi ekonomi hijau di Indonesia. Tantangan Jakarta dalam merealisasikan Net Zero Emission melalui program rendah karbon terletak pada besaran investasi yang diperlukan untuk melakukan transisi energi. Terdapat peluang yang bisa

diraih oleh Jakarta yang diantaranya perluasan lapangan pekerjaan hijau, dekarbonisasi pada sektor transportasi, dan pengaturan perdagangan karbon.

Untuk program dekarbonisasi sektor transportasi sendiri di Jakarta terus dilakukan percepatan, salah satunya armada bus listrik yang dioperasikan oleh TransJakarta. Dengan berdasar pada Peraturan Gubernur Nomor 90/2021 tentang Rencana Pembangunan Rendah Karbon Daerah, Jakarta memiliki komitmen untuk mengoptimalkan pengoperasian bus listrik yang armadanya berjumlah sebanyak 30 per Juli 2022 dan melalui Keputusan Gubernur (Kepgub) Jakarta Nomor 1053/2022 tentang Pedoman Percepatan Program Penggunaan Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai dalam Layanan Angkutan TransJakarta, Pemprov Jakarta menargetkan sebanyak 10.047 armada bus listrik akan beroperasi pada tahun 2030. Selain bus listrik yang dioperasikan oleh TransJakarta, adapun transportasi berbahan bakar listrik lain yang turut digalakkan pembangunannya secara masif di Jakarta seperti yang sudah banyak terlihat yakni layanan transportasi publik KRL (Kereta Rel Listrik) Commuter Line, MRT (Mass Rapid Transit), LRT (Light Rail Transit) dan kereta cepat serta meningkatkan penggunaan kendaraan listrik (Kementerian Perhubungan RI, 2023).

B. Transformasi Transportasi Publik di Jakarta Beserta Tingkat Keberhasilannya

Jenis Transportasi	Deskripsi	Tahun	Fasilitas	Kapasitas Penumpang	Jalur/Stasiun
Trem	Kereta rel khusus dalam kota yang dioperasikan oleh Bataviasche Tramweg Maatschappij (BTM)	1869-1960-an	Awalnya tenaga kuda, kemudian uap	-	Kota Intan (Kali Besar) hingga Kampung Melayu
MRT Jakarta	Mass Rapid Transit dengan sumber daya listrik dari atas kereta	2019-sekarang	Ber-AC, modern, otomatis	1.950	13 stasiun di Jakarta

KRL Commuter Line	Kereta Rel Listrik dengan sumber daya listrik dari atas kereta	-	Ber-AC, modern, otomatis	2.000	80 stasiun di Jabodetabek
LRT Jakarta	Light Rail Transit dengan sumber daya listrik dari bawah kereta	2019-sekarang	Ber-AC, modern, otomatis	600	18 stasiun di Jabodebek
Oplet	Mobil penumpang kecil, populer pada 1960-1970-an	1950-an-1979	-	-	Beragam trayek di Jakarta
Mikrolet	Pengganti oplet, armada baru dengan mesin lebih canggih	1979-sekarang	-	-	Beragam trayek di Jakarta
Mikrotrans	Versi modern mikrolet dengan fitur tambahan	-	Ber-AC, seatbelt, CCTV, panic button, LED TV, tap on system	-	Beragam trayek di Jakarta, terintegrasi dengan JakLingko
Metromini dan Kopaja	Bus kota, pernah populer pada 1990-an	1976-2015	Awalnya bus Robur, kemudian	-	Beragam trayek di Jakarta

*TRANSPORTASI PUBLIK MENINGKATKAN EKONOMI HIJAU SECARA
BERKELANJUTAN DI JAKARTA*

			Metromini dan Kopaja		
TransJakarta	Bus Rapid Transit pertama di Asia Tenggara	2004-sekarang	Ber-AC, modern, tap on system, bus listrik	Bervariasi (tunggal dan gandeng)	Beragam koridor di Jakarta, jalur lintasan terpanjang di dunia

a) Trem bertransformasi menjadi MRT, KRL, dan LRT



Foto 1: www.smartcity.jakarta.go.id

Saat Jakarta masih disebut Batavia, kota ini memiliki trem moda transportasi yang sukses. Trem pertama dioperasikan oleh Bataviasche Tramweg Maatschappij (BTM) sejak tahun 1869 dan menggunakan tenaga kuda. Jalurnya membentang dari Kota Intan (sekarang Kali Besar) hingga Kampung Melayu. Trem akhirnya berhenti beroperasi karena angkutan umum lain seperti bus kota yang lebih efisien..

Saat ini, Jakarta memiliki beberapa moda transportasi berbasis rel lainnya. Ini termasuk Mass Rapid Transit (MRT), Kereta Rel Listrik (KRL) Commuter Line, dan Light Rail Transit (LRT). MRT dan KRL mendapatkan listrik dari rel, dengan kapasitas 1.950 dan 2.000 penumpang, sedangkan LRT mendapatkan listrik dari bawah, dengan kapasitas 600 penumpang. Sehingga saat ini, pekerja di Jakarta yang harus melakukan perjalanan dari rumah ke kantor bisa menggunakan moda transportasi rel ini.

b) Dari Oplet Menjadi Mikrotrans, Mikrolet Masa Kini



Foto 2: Arsip perpustakaan Nasional, Wikimedia commons

Oplet menjadi kendaraan umum yang populer di Jakarta sejak tahun 1950-an, terutama pada tahun 1960-1970-an. Karena ukurannya yang kecil dan tidak menyebabkan kemacetan sebesar bus, oplet adalah pilihan terbaik. Ada banyak rute oplet, termasuk Jatinegara hingga Matraman Raya, Salemba Raya hingga Senen, Pasar Baru hingga Harmoni. Ada juga Kampung Melayu-Tanah Abang, Kota-Tanjung Priok, dan Tanah Abang-Kebayoran Lama.

Namun, armada oplet semakin tua dan tidak berfungsi dengan baik seiring waktu. Gubernur DKI Jakarta Tjokropranolo menggantinya dengan mikrolet pada tahun 1979, yang memiliki armada dan mesin yang lebih baru. Meskipun begitu, mikrolet juga gagal, terutama dengan munculnya transportasi online. Sebagai tanggapan Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta meluncurkan Mikrotrans, sebuah model kontemporer dari mikrolet yang memiliki pendingin udara dan diintegrasikan dengan JakLingko. Penumpang yang memiliki kartu JakLingko dapat menggunakan Mikrotrans secara gratis.

c) Bus Metromini dan Kopaja Dimodifikasi Menjadi TransJakarta



Foto 3: Wikimedia Commons

Metromini dan Kopaja adalah moda transportasi berbasis bus di Jakarta sebelum pemerintah mengambil alih mereka melalui PT Metromini pada tahun 1976. Armada Metromini dan Kopaja tidak lagi aman dan layak pakai, meskipun pada awalnya dirancang untuk memenuhi kebutuhan transportasi publik dengan kapasitas besar. Pada 2015, hak untuk mengoperasikan 1.603 Metromini dicabut, dan pada 2019, operasinya secara keseluruhan dihentikan.

TransJakarta yang memiliki jalur lintasan terpanjang di dunia, kemudian menjadi sistem Bus Rapid Transit (BRT) pertama di Asia Tenggara dan Asia Selatan, menggantikan Metromini dan Kopaja. TransJakarta, yang beroperasi sejak 1 Februari 2004, terus berkembang dengan membuka koridor baru dan menambah armadanya dengan bus listrik. Gubernur Anies Baswedan meresmikan 30 bus listrik TransJakarta pada Maret 2022. Dengan tujuan untuk mencapai 100 bus listrik pada akhir 2022, tujuan akhir adalah mencapai tingkat emisi zero pada 2030.

e) Tingkat Keberhasilan Transportasi Publik dalam Mengurangi Polusi

Dalam beberapa dekade terakhir, Jakarta telah melihat transformasi besar dalam sistem transportasi publiknya. Perubahan ini tidak hanya mencakup pengenalan moda transportasi baru, tetapi juga berbagai inovasi untuk meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan keamanan penumpang. Salah satu aspek penting dari transformasi ini adalah upaya untuk mengurangi emisi polusi udara melalui peningkatan penggunaan transportasi publik.

Tabel Penelitian Tingkat Keberhasilan Transportasi Publik di Jakarta dalam Menurunkan Emisi Polusi

Tabel diatas menyajikan beberapa penelitian terdahulu yang mengevaluasi tingkat keberhasilan transportasi publik di Jakarta dalam menurunkan emisi polusi. Dari hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa langkah yang diambil oleh pemerintah Jakarta dalam meningkatkan transportasi publik telah memberikan dampak positif dalam mengurangi polusi udara di kota tersebut.

C. Hasil Penggunaan Transportasi Publik dalam Penerapan Green Economy

Transportasi memainkan peran penting dalam mendukung berbagai operasi, termasuk operasi ekonomi masyarakat, transportasi memainkan peran yang sangat penting dalam mendorong kemajuan suatu negara. Selain itu, transportasi juga memengaruhi banyak hal, termasuk pembangunan, pengembangan, ekonomi, lingkungan, dan struktur ruang sebuah wilayah. Transportasi semakin dibutuhkan oleh manusia untuk memudahkan mobilitas mereka, tetapi pada kenyataannya juga menimbulkan berbagai macam masalah. Berbagai sumber mengatakan bahwa transportasi, khususnya kendaraan pribadi, adalah salah satu faktor terbesar yang menyebabkan perubahan iklim. Hal ini disebabkan oleh peningkatan penggunaan kendaraan pribadi, penggunaan bahan bakar yang tidak ramah lingkungan, dan

Nama Peneliti	Judul Jurnal	Tempat Jurnal	Tahun Terbit	Hasil Penelitian
Elisabeth Rianawati, dkk	Transformasi Transportasi Jakarta: Mencapai Net Zero Emissions	Greenpeace	2022	Program pengurangan emisi hingga nol (<i>Net Zero Emissions</i>) di Jakarta, dengan fokus pada pengembangan jalur pedestrian, jalur sepeda, integrasi transportasi publik multimoda, dan target elektrifikasi 50% armada.
Dhiwa Humaira Ninvika, dkk	Integrasi Transportasi Publik Berkelanjutan di Jakarta	Research Gate	2022	Studi ini menemukan bahwa integrasi transportasi publik berkelanjutan di Jakarta telah berhasil mengurangi emisi polusi dan meningkatkan efisiensi transportasi. Selain itu, peningkatan konektivitas antar moda transportasi dan penggunaan teknologi ramah lingkungan juga berkontribusi signifikan.
Nabilla Anggarina Primastut, Ardiana Yuli Puspitasari	Penerapan Green Transportation Untuk Mewujudkan Kota Hijau Dan Berkelanjutan	Jurnal Kajian Ruang	2022	Pengembangan transportasi berkelanjutan yang terintegrasi dengan konsep green transportation untuk mewujudkan kota hijau dan berkelanjutan.

peningkatan emisi karbon yang dihasilkan oleh aktivitas transportasi, yang pada gilirannya menyebabkan masalah perubahan iklim.

*TRANSPORTASI PUBLIK MENINGKATKAN EKONOMI HIJAU SECARA
BERKELANJUTAN DI JAKARTA*

An Nisa Mayang Sari	View of Kebijakan Transportasi Publik Sebagai Pendukung Perekonomian Hijau di Jakarta	Journal of Economic Community Service		Kebijakan transportasi publik sebagai pendukung perekonomian hijau di Jakarta, dengan fokus pada pengurangan emisi dan meningkatkan kualitas lingkungan.
------------------------	--	--	--	--

Dengan tiga program prioritas peningkatan kualitas lingkungan, peningkatan ketahanan terhadap bencana dan perubahan iklim, dan pembangunan rendah karbon, ekonomi hijau mendorong program pembangunan berkelanjutan untuk menangani masalah perubahan iklim. Salah satu upaya pemerintah untuk mengurangi emisi gas adalah mendorong orang untuk beralih dari kendaraan pribadi ke transportasi umum, yaitu dengan menyediakan berbagai jenis transportasi umum yang dapat memenuhi kebutuhan dan kenyamanan setiap orang. Selain itu, transportasi umum ini dimaksudkan untuk beralih ke tenaga listrik yang lebih ramah lingkungan, yang akan mengurangi penggunaan bahan bakar fosil dalam jumlah yang lebih besar..

Karena hanya ada satu kendaraan yang menghasilkan emisi gas, penggunaan transportasi massal berkapasitas besar dapat membantu mengurangi emisi gas. Ini berbeda dengan penggunaan banyak kendaraan pribadi, yang tentunya akan menghasilkan lebih banyak emisi gas. Seperti yang ditunjukkan oleh informasi yang dipublikasikan oleh beberapa jurnal tentang tingkat polusi udara di Jakarta sebelum dan sesudah pengembangan transportasi umum

Untuk menangani masalah iklim, transportasi umum di Jakarta memiliki potensi yang cukup besar. Berbagai jenis transportasi umum darat tersedia di Jakarta, termasuk KRL Commuter Line, busway/Transjakarta, angkutan kota (angkot), bus, bajaj/BBG, dan taksi. Bahkan, pemerintah kota Jakarta berusaha untuk mendorong orang untuk menggunakan transportasi umum dengan meluncurkan LRT (Light Rail Transit) dan MRT (Mass Rapid Transit) secara resmi. LRT dan MRT menawarkan banyak keuntungan bagi pengguna, termasuk fleksibilitas, keamanan, dan kenyamanan yang lebih besar. Selain itu, berbagai jenis transportasi umum yang disebutkan di atas menawarkan berbagai solusi alternatif bagi kota-kota seperti Jakarta yang ingin mengurangi penggunaan energi dan jejak karbon mereka. Upaya penghematan energi ini jauh lebih efektif daripada upaya yang telah dilakukan.

Kemudian sejak diujicobakan per tahun 2022, bus listrik Transjakarta baik yang dikelola oleh TransJakarta atau operator juga telah menunjukkan hasil nyata terhadap pengurangan emisi hingga 5,5 juta ton karbon. Direktur utama PT Transjakarta menyatakan bahwa pengurangan jejak karbon dapat dicapai hingga pada angka 94%

Masa/Waktu	Judul Jurnal	Tempat Jurnal	Hasil Penelitian
Sebelum marak penggunaan transportasi umum Tahun 2015-2016	Laporan Kualitas Udara Jakarta	Greenpeace Indonesia (2016)	Menurut laporan dari Greenpeace Indonesia, pada tahun 2015, rata-rata harian PM2.5 (partikulat halus) di Jakarta mencapai $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$, jauh di atas ambang batas aman yang ditetapkan oleh WHO yaitu $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Sebelum marak penggunaan transportasi umum Tahun 2018	Laporan Kualitas Udara Jakarta 2018	BMKG (2018)	Pada tahun 2018, data dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) menunjukkan bahwa konsentrasi PM2.5 di Jakarta berkisar antara $40\text{-}50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Indeks Kualitas Udara (AQI) seringkali berada pada level yang tidak sehat bagi kelompok sensitif, dengan AQI rata-rata harian sekitar 150-200.
Sesudah marak penggunaan transportasi umum Tahun 2019-2020	Laporan Kualitas Udara Jakarta 2019-2020	Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta (2020)	Setelah mulai dioperasikannya Moda Raya Terpadu (MRT) Jakarta pada Maret 2019, ada sedikit penurunan dalam tingkat polusi udara. Laporan dari Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta menunjukkan bahwa rata-rata harian PM2.5 turun menjadi sekitar $35\text{-}40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pada tahun 2020. Meskipun penurunan ini tidak signifikan, ini menunjukkan tren yang positif dalam mengurangi polusi udara.
Sesudah marak penggunaan transportasi umum Tahun 2022-2023	Laporan Kualitas Udara Jakarta 2023	BMKG (2023)	Dengan terus berkembangnya infrastruktur transportasi publik, termasuk perluasan jalur MRT dan penambahan armada bus TransJakarta, terdapat penurunan lebih lanjut dalam tingkat polusi udara. Data dari BMKG pada tahun 2023 menunjukkan bahwa rata-rata harian PM2.5 di Jakarta berada di kisaran $30\text{-}35 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dengan AQI rata-rata harian

			menurun menjadi sekitar 100-150, yang berarti kualitas udara mulai membaik meskipun belum mencapai level aman sepenuhnya .
--	--	--	--

apabila setiap orang yang menggunakan kendaraan roda empat beralih ke angkutan umum seperti bus, sehingga emisi yang tertinggal hanya sebanyak 6% per orang. Sedangkan jika pengendara sepeda motor juga turut beralih ke bus umum, maka emisi yang bisa dikurangi adalah sebanyak 83% atau angka tersebut bisa bertambah besar lagi apabila pengguna kendaraan bermotor tersebut beralih ke bus listrik yang mana disinyalir pengurangan emisinya bisa mencapai 99,9%.

Penerapan transportasi umum yang dilakukan oleh pemerintah Jakarta pada implementasinya memiliki beberapa tantangan dan hambatan, seperti keterbatasan anggaran pemerintah pusat/daerah, kapasitas fiskal daerah yang kurang memadai, keterbatasan teknologi yang dimiliki, timbulnya risiko selama masa konstruksi dan operasi proyek, perlunya dukungan pemerintah pusat maupun daerah baik dari sisi regulasi, perizinan, serta dukungan dari pemangku kepentingan, perlunya sinkronisasi dan kompatibilitas sistem pembayaran terintegrasi antara berbagai moda transportasi, kesadaran masyarakat yang masih kurang dengan sikap acuh tak acuh terhadap isu-isu lingkungan, memerlukan tingkat keamanan sistem yang mumpuni, seperti pengendalian kendaraan, perlindungan data, dan sistem offline risk management, serta Memerlukan pengembangan jaringan prasarana transportasi, seperti jalan, jembatan, dan lain-lain, yang dapat mempermudah pergerakan kendaraan dan penggunaan moda transportasi umum.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan konsep Green Economy tidak hanya melibatkan sektor ekonomi secara umum tetapi juga transportasi publik. Transportasi umum di Jakarta telah menjadi salah satu sarana utama dalam mewujudkan prinsip-prinsip Green Economy, seperti pengurangan emisi karbon, penggunaan energi terbarukan, dan peningkatan efisiensi sumber daya. Penelitian menunjukkan bahwa dengan mengalihkan masyarakat dari penggunaan kendaraan pribadi ke transportasi umum, emisi gas rumah kaca dapat dikurangi secara signifikan, yang sesuai dengan tujuan pembangunan berkelanjutan.
2. Pengembangan transportasi publik di Jakarta telah memberikan dampak positif dalam menurunkan tingkat polusi udara. Dengan memperkenalkan moda transportasi yang lebih ramah lingkungan seperti MRT, LRT, dan bus listrik, serta meningkatkan integrasi dan efisiensi transportasi, Jakarta telah mencatat penurunan polusi udara secara bertahap. Hal ini menunjukkan bahwa

transportasi publik dapat menjadi instrumen efektif dalam mencapai tujuan perekonomian hijau dan mengurangi dampak lingkungan

DAFTAR PUSTAKA

- Aritenang, W. (2019). *Isu lingkungan dan perubahan iklim pada transportasi: (udara, laut, darat, dan kereta api)* (2019th ed.). ITB Press. http://www.climatereality.or.id/uploads/1/2/9/4/12943361/buku_lingkungan_dan_cc_pada_transportasi_-_wendy_aritenang.pdf
- Astuti, S. D., Yazid, M. I., Alam, S., Narendra, D. A., & Dwinovan, N. (2024, Maret). *TRANSPORTASI BERKELANJUTAN DALAM MENGATASI PERUBAHAN IKLIM*. https://www.researchgate.net/publication/379188920_TRANSPORTASI_BERKELANJUTAN_DALAM_MENGATASI_PERUBAHAN_IKLIM
- Azariani, L. (2020, Juli 30). *Peran Penggunaan Transportasi Publik untuk Memerangi Perubahan Iklim*. Medium. Retrieved Mei 8, 2024, from <https://medium.com/lindungihutan/peran-penggunaan-transportasi-publik-untuk-memerangi-perubahan-iklim-b611cb02e756>
- Ninvika, D. H., Aulia, R. R., Wulandari, Y. P., Pamungkas, B. P., & Saputra, D. R. (2024). *INTEGRASI TRANSPORTASI PUBLIK BERKELANJUTAN DI JAKARTA*. https://www.researchgate.net/publication/379055562_INTEGRASI_TRANSPORTASI_PUBLIK_BERKELANJUTAN_DI_JAKARTA
- Putri, S. K., & Samadi. (2023, Desember). *Pembangunan Transportasi Umum Berkelanjutan untuk Mengurangi Polusi Udara di DKI Jakarta*. https://www.researchgate.net/publication/376810815_Pembangunan_Transportasi_Umum_Berkelanjutan_untuk_Mengurangi_Polusi_Udara_di_DKI_Jakarta
- Yuliani, P. A. (2023, Agustus 18). *TransJakarta: Angkutan Umum Bisa Reduksi Emisi Karbon hingga 94%*. MEDIA INDONESIA. Retrieved Mei 8, 2024, from <https://mediaindonesia.com/megapolitan/606099/transjakarta-angkutan-umum-bisa-reduksi-emisi-karbon-hingga-94>
- Rianawati, Elisabeth; Husnul Alberdi; Aisha Sallsabilla; Maya Larasati; Nadiya Pranindita; Rizkiana S Hamdani. 2022. *Transformasi transportasi Jakarta: Mengkaji ulang target emisi nol sektor transportasi tahun 2050*. Jakarta: Greenpeace Indonesia dan Resilience Development Initiative. Retrieved Mei 2, 2024, from https://www.greenpeace.org/static/planet4-indonesia-stateless/2022/12/32fdeded-transformasi-transportasi-jakarta_full-report.pdf
- Greenpeace Indonesia. (2016). *Laporan Kualitas Udara Jakarta*.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). (2018). *Laporan Kualitas Udara Jakarta 2018*.
- Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta. (2020). *Laporan Kualitas Udara Jakarta 2019-2020*.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). (2023). *Laporan Kualitas Udara Jakarta 2023*.
- Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta. (2023). *Data Kualitas Udara Jakarta 2023*