

DAMPAK SOSIAL DAN EKONOMI DARI PERUBAHAN TRANSPORTASI: PERAN BUS LISTRIK DALAM MENCIPTAKAN MOBILITAS YANG LEBIH TERJANGKAU DI JAKARTA

Larasati Widya Putri, Achmad Room Fitrianto
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
larasatiwp18@gmail.com

Abstract

Electric buses play an important role in creating more affordable mobility for people. Electric buses also have lower maintenance costs Whereas electric buses have only a few maintenance parts and do not require complicated periodic maintenance. This reduces maintenance costs and allows bus operators to allocate more resources to reduce bus fares. In addition, the use of electric buses can also reduce air and noise pollution. The main purpose of this paper is to explain the economic and social impacts of transportation changes, with a focus on the role of electric buses in creating more reasonable mobility in Jakarta. Through in-depth research and analysis, this article aims to provide an in-depth understanding of how these changes may affect the city's economy and society. The method used is a literature study. The use of electric buses has had significant positive social impacts. One of the most visible positive impacts is the improvement of air quality in cities. Electric buses do not produce gas emissions like fossil fuel buses. The use of electric buses brings several benefits that can improve the economy. One of the main benefits is the reduction in fuel costs. The use of electric buses has a positive social impact of improving air quality in urban areas because they do not produce emissions like fossil fuel buses. This research shows that electric buses play a very positive role in creating significant social and economic impacts in Jakarta. This transformation not only improves mobility, but also provides a more affordable and sustainable solution. Therefore, a concerted effort in adopting this green technology not only improves transportation infrastructure, but also opens up new opportunities for economic growth and social welfare in the metropolis.

Kata Kunci : *Electric Bus; Social; Economic*

Abstrak

Bus listrik berperan penting dalam menciptakan mobilitas yang lebih terjangkau bagi masyarakat. Bus listrik juga memiliki biaya pemeliharaan yang lebih rendah. Sedangkan bus listrik hanya memiliki sedikit bagian perawatan dan tidak memerlukan perawatan berkala yang rumit. Hal ini mengurangi biaya pemeliharaan dan memungkinkan operator bus mengalokasikan lebih banyak sumber daya untuk mengurangi tarif bus. Selain itu, penggunaan bus listrik juga dapat mengurangi polusi udara dan suara. Tujuan utama penulisan jurnal ini untuk menjelaskan dampak ekonomi dan sosial yang ditimbulkan oleh perubahan transportasi, dengan fokus pada peran bus listrik dalam menciptakan mobilitas yang lebih wajar di Jakarta. Melalui penelitian dan analisis mendalam, artikel ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang bagaimana perubahan-perubahan ini dapat mempengaruhi perekonomian dan masyarakat kota. Metode yang digunakan adalah studi literatur. Penggunaan bus listrik telah memberikan dampak sosial positif yang signifikan. Salah satu dampak positif yang paling terlihat adalah peningkatan kualitas udara di perkotaan. Bus listrik tidak menghasilkan emisi gas seperti bus berbahan bakar fosil. Penggunaan bus listrik membawa beberapa manfaat yang dapat meningkatkan perekonomian. Salah satu manfaat utamanya adalah pengurangan biaya bahan bakar. Penggunaan bus listrik mempunyai dampak sosial yang positif yaitu peningkatan kualitas udara di perkotaan karena tidak menghasilkan emisi seperti bus yang menggunakan bahan bakar fosil. Penelitian ini menunjukkan bahwa bus listrik sangat berperan positif dalam menciptakan dampak sosial dan ekonomi yang signifikan di Jakarta. Transformasi ini bukan hanya meningkatkan mobilitas, tetapi juga memberikan solusi yang lebih terjangkau dan berkelanjutan. Oleh karena itu, upaya bersama dalam mengadopsi teknologi ramah

lingkungan ini tidak hanya memperbaiki infrastruktur transportasi, tetapi juga membuka peluang baru untuk pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan sosial di kota metropolitan ini.

Kata Kunci : Bus Listrik; Sosial; Ekonomi

Pendahuluan

Transportasi di Jakarta telah mengalami perkembangan yang signifikan dari waktu ke waktu. Awal mula transportasi di Jakarta didominasi oleh angkutan kuda dan pada abad ke-19 didominasi oleh delman. Kemudian, pada awal abad ke-20, kereta api menjadi moda transportasi yang populer di Jakarta. Pada tahun 1970-an, pemerintah Jakarta memperkenalkan angkutan umum berupa bus kota. Hal ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah kemacetan yang semakin parah. Sejak itu, sistem transportasi umum Jakarta terus berkembang dengan diperkenalkannya berbagai moda transportasi seperti metromini, mikrolet, dan angkutan kota. Namun, meski pemerintah berupaya memperbaiki transportasi umum, kemacetan lalu lintas di Jakarta masih menjadi masalah serius. seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi di kota ini, transportasi di Jakarta mengalami perubahan yang besar. Transportasi umum termasuk sarana penting dalam perkembangan kehidupan modern. Pentingnya transportasi ditunjukkan dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan jasa transportasi untuk melayani pergerakan orang dan barang. Faktor-faktor seperti pertumbuhan penduduk dan perkembangan pemukiman di kota-kota besar terutama di Jakarta juga dapat mempengaruhi meningkatnya permintaan angkutan umum (Wijayanto, 2019). Transportasi tidak hanya berfungsi sebagai sarana berpindah dari suatu tempat ke tempat lain, tetapi juga mempunyai dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan dan keamanan. Jakarta terkenal dengan lalu lintas padat dan mobilitas orang yang tinggi. Pada jam-jam sibuk, jalanan kota seringkali macet sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari. Mengubah gaya hidup masyarakat dari mengandalkan transportasi pribadi menjadi transportasi umum harus dipikirkan sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut (Adinegoro, 2022). Langkah penting yang bisa dilakukan adalah meningkatkan pelayanan

transportasi umum di Jakarta. Pelayanan angkutan umum saat ini masih jauh dari sempurna, dengan permasalahan seperti kepadatan penumpang, keterlambatan dan ketidaknyamanan. Namun jika pelayanan ini ditingkatkan ke tingkat yang lebih baik, maka dapat mendorong masyarakat untuk menggunakan transportasi umum.

Perkembangan transportasi umum yang baik memberikan dampak yang signifikan terhadap perkembangan perekonomian suatu negara. Oleh karena itu, upaya pengembangan transportasi umum harus dilakukan secara serius dan berkelanjutan. Namun mobilitas yang seringkali berbiaya tinggi sehingga menjadi kendala utama bagi masyarakat. Hal ini dapat terjadi karena kurangnya integrasi ke dalam sistem transportasi yang ada. Oleh karena itu, penting untuk memastikan sistem transportasi terintegrasi dengan baik untuk mengatasi permasalahan ini. Salah satu alasan utama mengapa sistem transportasi harus terintegrasi dengan baik adalah untuk mengurangi biaya perjalanan yang tinggi. Mobilitas yang terjangkau menjadi faktor penting dalam masyarakat modern. Kemampuan untuk bergerak dengan mudah dan terjangkau berdampak signifikan terhadap kehidupan sehari-hari, kualitas hidup, dan pertumbuhan ekonomi. Salah satu manfaat utama mobilitas terjangkau adalah aksesibilitas. Dalam bidang transportasi, mobilitas yang terjangkau memungkinkan masyarakat mengakses lokasi-lokasi penting seperti tempat kerja, sekolah, rumah sakit, dan pusat perbelanjaan dengan biaya terjangkau (Herianto, 2022). Hal ini memungkinkan individu untuk mengakses pekerjaan yang lebih baik, pendidikan yang lebih baik, layanan kesehatan yang lebih baik dan peluang ekonomi dan sosial lainnya.

Ketika mobilitas yang wajar tercapai, kesenjangan ekonomi dan sosial dapat dikurangi dan dapat memberikan peluang kemajuan yang lebih besar bagi seluruh lapisan masyarakat (Aminah, 2018). Selain itu, mobilitas yang terjangkau juga berdampak

positif terhadap lingkungan. Di banyak kota di seluruh dunia, masalah polusi udara dan kemacetan lalu lintas menjadi semakin serius. Dengan sistem transportasi yang terjangkau, masyarakat akan cenderung menggunakan angkutan umum atau kendaraan bersama dibandingkan menggunakan kendaraan pribadi. Hal ini akan mengurangi emisi karbon dan polusi udara, serta kemacetan lalu lintas. Transportasi yang terjangkau juga dapat mendorong penggunaan kendaraan ramah lingkungan, seperti sepeda, mobil listrik, dan bus listrik sehingga membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Bus listrik berperan penting dalam menciptakan mobilitas yang lebih terjangkau bagi masyarakat (UTOMO, 2022). Bus listrik juga memiliki biaya pemeliharaan yang lebih rendah. Bus konvensional yang menggunakan mesin pembakaran dalam memiliki banyak bagian yang perlu dirawat dan diganti secara berkala seperti sistem pendingin, sistem pembuangan, dan sistem transmisi. Sedangkan bus listrik hanya memiliki sedikit bagian perawatan dan tidak memerlukan perawatan berkala yang rumit. Hal ini mengurangi biaya pemeliharaan dan memungkinkan operator bus mengalokasikan lebih banyak sumber daya untuk mengurangi tarif bus. Selain itu, penggunaan bus listrik juga dapat mengurangi polusi udara dan suara. Bus konvensional menggunakan bahan bakar fosil yang berkontribusi terhadap emisi gas rumah kaca dan polusi udara. Sedangkan bus listrik tidak menghasilkan emisi secara langsung selama beroperasi. Dengan mengurangi polusi udara, bus listrik membantu meningkatkan kualitas udara di perkotaan, yang dapat berdampak positif pada kesehatan masyarakat.

Dinas Perhubungan DKI Jakarta menyatakan bahwa sebanyak 70 bus listrik akan beroperasi pada akhir tahun 2023. 70 bus listrik tersebut akan melengkapi 30 bus listrik yang saat ini sudah beroperasi dengan baik dan telah mencapai total jarak pelayanan 2 juta km. Selain berhasil menempuh jarak 2 juta km, jumlah penumpang yang diangkut mencapai 10 juta dalam 14 bulan. Mencapai 10 juta penumpang dalam 14 bulan menjadi bukti bahwa bus listrik telah menjadi alat transportasi favorit masyarakat. Penyelesaian bus listrik Transjakarta sepanjang 2 juta

kilometer merupakan langkah awal yang penting untuk mencapai tujuan yang lebih luas ini. DKI Jakarta telah meluncurkan rencana untuk mengurangi emisi sebesar 50% pada tahun 2030 untuk mencapai net zero emission pada tahun 2060 (Nababan, 2023).

Tujuan utama penulisan jurnal ini untuk menjelaskan dampak ekonomi dan sosial yang ditimbulkan oleh perubahan transportasi, dengan fokus pada peran bus listrik dalam menciptakan mobilitas yang lebih wajar di Jakarta. Melalui penelitian dan analisis mendalam, artikel ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang bagaimana perubahan-perubahan ini dapat mempengaruhi perekonomian dan masyarakat kota.

Metode Penelitian

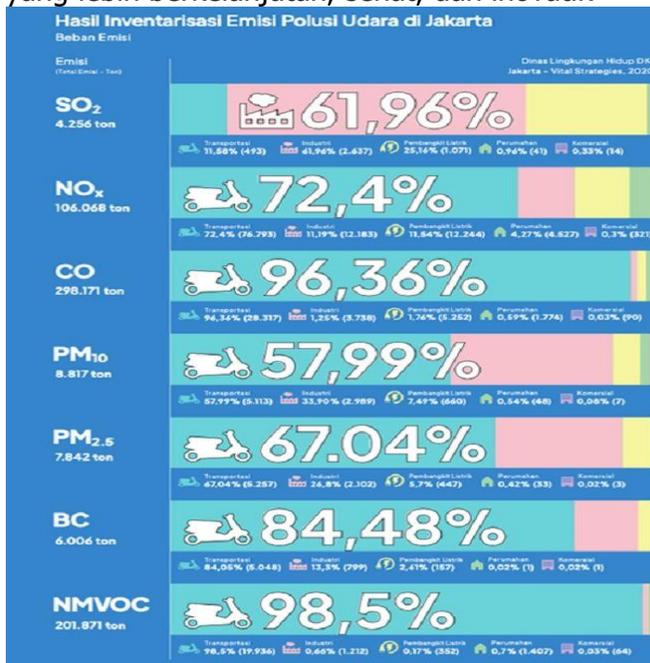
Metode yang digunakan adalah studi literatur. Studi literatur merupakan metode pengumpulan data yang penting dalam penulisan ilmiah (Adlini, 2022). Dalam konteks penelitian sosial, studi literatur digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang suatu topik atau fenomena sosial yang sedang diteliti. Metode ini melibatkan analisis terhadap berbagai sumber literatur seperti buku, artikel jurnal, dokumen resmi, dan sumber-sumber pustaka lainnya yang relevan dan mendukung bahasan tulisan.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yang berbeda dengan metode penelitian kuantitatif yang lebih fokus pada pengukuran dan generalisasi (Manzilati, 2017). Metode kualitatif digunakan peneliti karena metodenya bersifat eksploratif. Dalam penelitian kualitatif, peneliti fokus pada pemahaman mendalam terhadap fenomena yang diamati, dengan mempertimbangkan konteks sosial, budaya, dan sejarah yang melingkupinya. Aspek penting dari penelitian kualitatif adalah penggunaan tinjauan literatur secara konsisten (Ali, 2013).

Pembahasan

Penggunaan bus listrik telah memberikan dampak sosial positif yang signifikan (Saifulloh, 2023). Salah satu dampak positif yang paling terlihat adalah peningkatan kualitas udara di perkotaan. Bus listrik tidak menghasilkan emisi gas seperti bus berbahan bakar fosil, sehingga membantu mengurangi

jumlah partikel berbahaya yang dihirup oleh penduduk setempat (Susanta, 2007). Pengurangan polusi udara ini berkontribusi pada peningkatan kesehatan masyarakat secara keseluruhan, pengurangan risiko penyakit pernapasan, dan peningkatan kualitas hidup. Selain itu, penggunaan bus listrik juga dapat membantu mengurangi kebisingan di perkotaan. Bus listrik umumnya lebih tenang dibandingkan bus berbahan bakar fosil karena tidak memiliki mesin pembakaran internal yang bising (Kurniawati, 2017). Hal ini dapat membantu menciptakan lingkungan yang lebih tenang dan nyaman bagi masyarakat setempat. Selain itu, penggunaan bus listrik juga dapat membantu menciptakan lapangan kerja baru di sektor transportasi dan teknologi. Secara keseluruhan, penggunaan bus listrik mempunyai dampak positif yang signifikan terhadap lingkungan, perekonomian dan sosial. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi ramah lingkungan seperti bus listrik dapat membantu menciptakan masyarakat yang lebih berkelanjutan, sehat, dan inovatif.



Gambar 6
Hasil Inventarisasi Emisi Polusi Udara di Jakarta

Berdasarkan hasil inventarisasi emisi yang telah dilakukan oleh DLH DKI Jakarta dan Vital Strategies pada tahun 2020 dengan menggunakan data tahun 2018, sektor transportasi adalah penyumbang polusi udara terbesar di wilayah DKI Jakarta. Hal ini

menunjukkan pentingnya mengatasi masalah polusi udara yang disebabkan oleh sektor ini (Priyambodo, 2022). Sektor transportasi menjadi kontributor terbesar polusi udara di ibu kota terutama untuk polutan NO_x (72,4%), CO (96,36%), PM₁₀ (57,99%), PM_{2,5} (67,04%), BC (84,48%), dan NMVOC (98,5%). Adapun penyumbang polusi SO₂ didominasi oleh sektor industri manufaktur (61,96%). Sektor-sektor yang diperhitungkan dalam inventarisasi ini adalah sektor industri energi atau pembangkit listrik, industri manufaktur, transportasi, residensial, dan komersial.

Dengan bus listrik yang lebih terjangkau, aksesibilitas terhadap transportasi umum dapat ditingkatkan secara signifikan (Rosyid, 2021). Bus listrik yang lebih terjangkau, warga kini dapat memperoleh manfaat dari akses yang lebih baik ke berbagai penjuru kota. Ini adalah langkah besar menuju mobilitas yang lebih inklusif, karena bus listrik ini tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga memberikan akses yang lebih mudah kepada masyarakat terhadap pekerjaan, fasilitas pendidikan, dan layanan medis. Bus listrik menciptakan peluang yang lebih besar bagi masyarakat untuk meningkatkan kualitas hidup mereka, sekaligus mengurangi kemacetan lalu lintas dan polusi udara di kota (Simanjuntak, 2022). Oleh karena itu, penggunaan bus listrik yang terjangkau mempunyai dampak positif yang luas terhadap masyarakat perkotaan.

Penggunaan bus listrik membawa beberapa manfaat yang dapat meningkatkan perekonomian (Kadir, 2006). Salah satu manfaat utamanya adalah pengurangan biaya bahan bakar. Bus listrik menggunakan energi listrik yang lebih murah dibandingkan bahan bakar fosil seperti bensin atau solar. Hal ini tidak hanya mengurangi biaya operasional perjalanan tetapi juga mengurangi ketergantungan pada minyak dan menjaga anggaran transportasi umum tetap stabil. Selain itu, bus listrik juga mengurangi biaya perawatan (Fitriana, 2020). Mesin ini memiliki lebih sedikit komponen bergerak dan komponen mekanis dibandingkan mesin diesel atau bensin. Ini berarti lebih sedikit perbaikan, penggantian suku cadang, dan perawatan rutin yang diperlukan. Hasilnya, angkutan umum dan perusahaan bus dapat menghemat sejumlah besar uang dalam jangka panjang yang dapat

dialokasikan untuk perbaikan infrastruktur atau peningkatan layanan publik lainnya. Dengan manfaat ekonomi sebesar itu, penggunaan bus listrik tidak hanya memberikan dampak positif terhadap lingkungan namun juga memberikan manfaat finansial yang jelas bagi para pihak yang ikut serta dalam angkutan umum.

Penggunaan bus listrik mempunyai potensi besar untuk menghasilkan penghematan biaya operasional yang signifikan bagi perusahaan transportasi (Asti, 2020). Aspek penting dari penghematan ini adalah pengurangan biaya bahan bakar secara signifikan. Bus listrik menggunakan tenaga listrik yang seringkali lebih murah dibandingkan bahan bakar fosil seperti solar atau bensin. Dengan harga listrik yang stabil, dunia usaha dapat merencanakan anggaran operasionalnya dengan lebih andal, sehingga meminimalkan fluktuasi biaya yang sering timbul akibat fluktuasi harga bahan bakar. Selain itu, bus listrik memiliki komponen mekanis yang lebih sedikit dan lebih tahan lama dibandingkan mesin diesel atau bensin. Ini berarti bisnis akan menghadapi biaya pemeliharaan yang lebih rendah karena jumlah suku cadang yang harus diganti dan pemeliharaan rutin yang harus dilakukan lebih sedikit. Oleh karena itu, penggunaan bus listrik tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga merupakan keputusan yang sehat secara finansial bagi perusahaan transportasi, sehingga memungkinkan mereka mengalokasikan lebih banyak sumber daya untuk berinvestasi dalam meningkatkan layanan dan infrastruktur (Danang Sunyoto, 2015).

Mengimpor bus listrik ke Jakarta merupakan langkah cerdas menuju transportasi yang lebih berkelanjutan, namun hal ini juga memiliki beberapa tantangan yang harus diatasi (Widiawaty, 2023). Salah satu tantangan utamanya adalah kurangnya infrastruktur pengisian daya yang memadai. Untuk mendukung pengoperasian bus listrik, diperlukan jaringan stasiun pengisian yang tersebar luas dan mudah diakses di seluruh kota. Saat ini, Jakarta mungkin tidak memiliki infrastruktur yang memadai untuk memenuhi permintaan bus listrik dalam skala besar. Selain itu, biaya awal untuk membeli bus listrik juga dapat menjadi kendala, karena bus listrik seringkali lebih mahal dibandingkan bus

konvensional yang bermesin diesel atau bensin. Oleh karena itu, diperlukan investasi besar dari pemerintah atau perusahaan transportasi untuk mengganti armada bus konvensional dengan bus listrik. Tantangan lainnya adalah pelatihan dan transisi tenaga kerja. Mengoperasikan bus listrik memerlukan keterampilan dan pengetahuan teknis yang berbeda dibandingkan mengoperasikan bus konvensional (Ramadhan, 2023). Pelatihan pengemudi dan staf pemeliharaan diperlukan untuk mengoperasikan dan memelihara bus listrik secara efektif. Meskipun masih terdapat beberapa tantangan, penerapan bus listrik di Jakarta memiliki potensi besar untuk mengurangi polusi udara, mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, dan memberikan manfaat jangka panjang bagi kota dan lingkungan. Dengan keterlibatan pemangku kepentingan yang tepat, kolaborasi, dan investasi yang bijaksana, Jakarta dapat mengatasi tantangan-tantangan ini dan mencapai masa depan transportasi yang lebih bersih dan berkelanjutan.

Untuk mengatasi tantangan impor bus listrik di Jakarta, beberapa solusi dapat diterapkan (Sidabutar, 2020). Pertama, penting untuk mengembangkan infrastruktur pengisian daya yang lebih baik. Pemerintah dapat bermitra dengan sektor swasta untuk membangun jaringan stasiun pengisian daya yang lebih luas dan lebih mudah diakses, terutama di pusat transportasi utama dan terminal bus. Dengan infrastruktur yang tepat, perusahaan transportasi dapat memastikan bus listrik mereka selalu bertenaga secara efisien, sehingga meminimalkan gangguan terhadap operasional sehari-hari. Selain itu, pemerintah dapat menerapkan kebijakan dukungan yang kuat untuk mendorong penggunaan bus listrik. Hal ini termasuk insentif pajak dan subsidi bagi perusahaan transportasi yang mengganti armadanya dengan bus listrik. Kebijakan tersebut akan membantu mengurangi biaya investasi awal dan mendorong dunia usaha untuk beralih ke teknologi yang lebih ramah lingkungan (Arifin, 2023). Selain itu, pelatihan dan pengembangan pengemudi bus listrik dan staf pemeliharaan juga sangat penting. Program pelatihan yang diselenggarakan oleh pemerintah atau swasta dapat menjamin terciptanya tenaga kerja yang berkualitas dan

siap mengoperasikan serta merawat bus listrik secara efektif. Terakhir, kampanye pendidikan masyarakat mengenai manfaat bus listrik bagi lingkungan dan pentingnya mendukung transportasi berkelanjutan dapat membantu mengubah persepsi dan sikap masyarakat terhadap teknologi ini. Dengan infrastruktur yang kokoh, dukungan pemerintah yang kuat, dan peningkatan kesadaran masyarakat, Jakarta berhasil mengimpor bus listrik sebagai bagian dari solusi transportasi yang lebih bersih dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Penggunaan bus listrik mempunyai dampak sosial yang positif, yang paling terlihat adalah peningkatan kualitas udara di perkotaan karena tidak menghasilkan emisi seperti bus yang menggunakan bahan bakar fosil, sehingga berkontribusi mengurangi jumlah partikel berbahaya yang dihirup oleh masyarakat lokal. Bus listrik yang lebih terjangkau, warga kini dapat memperoleh manfaat dari akses yang lebih baik ke berbagai wilayah kota. Selain itu, penggunaan bus listrik juga memberikan beberapa manfaat yang dapat meningkatkan perekonomian. Salah satunya adalah pengurangan biaya bahan bakar dan penghematan biaya operasional perusahaan transportasi secara signifikan.

Mengimpor bus listrik ke Jakarta merupakan langkah cerdas menuju transportasi yang lebih berkelanjutan, namun hal ini juga disertai dengan beberapa tantangan yang perlu diatasi. Salah satu tantangan utamanya adalah kurangnya infrastruktur pengisian daya yang memadai. Untuk mendukung pengoperasian bus listrik, diperlukan jaringan stasiun pengisian daya yang luas dan mudah diakses di seluruh kota. Selain itu, biaya awal pembelian bus listrik juga dapat menjadi kendala, karena harga bus listrik seringkali lebih mahal dibandingkan bus konvensional bermesin diesel atau bensin. Untuk menjawab tantangan impor bus listrik ke Jakarta, beberapa solusi dapat diterapkan. Pertama, penting untuk mengembangkan infrastruktur pengisian daya yang lebih baik. Pemerintah dapat bermitra dengan sektor swasta untuk membangun jaringan stasiun pengisian daya yang lebih luas dan lebih mudah diakses,

terutama di pusat transportasi utama dan terminal bus.

Daftar Pustaka

- Adinegoro, K. R. (2022). Implementasi Sikap Kolaboratif Dan Multikultural Dalam Kepemimpinan Pada Integrasi Dan Penataan Transportasi Umum 'JAK LINGKO'Di DKI Jakarta. *Jurnal Administrasi Publik*.
- Adlini, M. N. (2022). Metode penelitian kualitatif studi pustaka. *Edumaspol: Jurnal Pendidikan*.
- Ali, H. &. (2013). Metodologi Penelitian (Petunjuk Praktis Untuk Pemecahan Masalah Bisnis). *Penyusunan Skripsi (Doctoral Dissertation, Tesis, Dan Disertasi. In In Deepublish: .*
- Aminah, S. (2018). Transportasi publik dan aksesibilitas masyarakat perkotaan. *Jurnal Teknik Sipil*.
- Arifin, Z. A. (2023). GREEN TECHNOLOGY: Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan Berbagai Bidang.
- Asti, M. S. (2020). Analisa Penggunaan Sepeda Motor Listrik Bagi Transportasi Online Terhadap Ketahanan Energi (Studi pada Gojek). *. jurnalprodi.idu.ac.id*.
- Chety, C. R. (t.thn.). nalisis Kerugian Akibat Emisi Kendaraan Pribadi di Universitas Gadjah Mada dan Persepsi Mahasiswa Terhadap Trans Gadjah Mada.
- Danang Sunyoto, S. H. (2015). *Manajemen pemasaran jasa*.
- Fitriana, I. S. (2020). PUSAT PENGKAJIAN INDUSTRI PROSES DAN ENERGI.
- Herianto, A. P. (2022). Analisis Kelayakan Finansial Driver Maxim Bike Pekanbaru. *Journal of Infrastructure and Civil Engineering*.
- Kadir, A. (2006). Transportasi: peran dan dampaknya dalam pertumbuhan ekonomi nasional. *Jurnal perencanaan dan pengembangan wilayah wahana hijau, 1(3), 121-131*.
- Kurniawati, I. D. (2017). Indikator Pencemaran Udara Berdasarkan Jumlah Kendaraan dan Kondisi Iklim (Studi di Wilayah Terminal Mangkang dan Terminal Penggaron Semarang). *Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang*.

- Manzilati, A. (2017). *Metodologi penelitian kualitatif: Paradigma, metode, dan aplikasi*. Universitas Brawijaya Press.
- Nababan, H. F. (2023, Juni Selasa). *Pengoperasian 100 Unit Bus Listrik Bakal Terpenuhi Tahun Ini*. Dipetik September Minggu, 2023, dari Kompas: <https://www.kompas.id/baca/metro/2023/06/13/pengoperasian-100-unit-bus-listrik-bakal-terpenuhi-tahun-ini-30-unit-bus-listrik-eksisting-layani-2-juta-kilometer>
- Priyambodo, U. (2022, Agustus Jumat). *Pemprov DKI Jakarta Sengaja Mempersulit Penggunaan Kendaraan Pribadi*. Dipetik September Jumat, 2023, dari National Geographic Indonesia: <https://nationalgeographic.grid.id/read/133403571/pemprov-dki-jakarta-sengaja-mempersulit-penggunaan-kendaraan-pribadi?page=all>
- Rahmadan, P. (2023). Analisis Tingkat Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Brt Trans Semarang Tahun 2022. *Doctoral dissertation, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*.
- Rosyid, A. S. (2021). Jakarta, Role Model Integrasi Transportasi Publik Di Indonesia. *Sustainable Mobility, Public Transportation, And GIS Technology To Support Regional Development In Indonesia*.
- Saifulloh, A. (2023). PENGARUH KUALITAS LAYANAN BUS LISTRIK TERHADAP KEPUASAN KAUM MUDA YANG MEMPENGARUHI KEPUASAN HIDUP. *Jurnal Ilmu Administrasi Publik, Pemerintahan dan Politik*.
- Sidabutar, V. T. (2020). Kajian pengembangan kendaraan listrik di Indonesia: prospek dan hambatannya. *Jurnal Paradigma Ekonomika, 15(1), 21-38*.
- Simanjuntak, R. S. (2022). Analisa Kebijakan Angkutan Umum Bus Rapid Transit (BRT) Trans Batam Melalui Social Impact Assessment. *Social Issues Quarterly*.
- Susanta, G. &. (2007). *Akankah Indonesia tenggelam akibat pemanasan global?* Niaga Swadaya.
- Utomo, W. Y. (2022). Analisis risiko bahaya bus listrik terhadap pengguna jalan (studi kasus bus listrik transjakarta). *Doctoral dissertation, politeknik keselamatan transportasi jalan*.
- Widiawaty, M. A. (2023). Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir di Indonesia (Upaya Berkelanjutan Menuju Net Zero Emission).
- Wijayanto, H. (2019). Peranan Penggunaan Transportasi Publik di Perkotaan (Studi Kasus Penggunaan Kereta Commuterline Indonesia Rute Jakarta-Bekasi). *Jurnal Studi Kepemerintahan, 2*.