Jurnal SENDI
Vol. 04, No. 01, Juni 2023, 54-59

available online at: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipil

Jurnal Teknik Sipil
SENDI
SIPIL, ENVIRONMENT, DAN DESAIN INFRASTRUKTUR

KEBIJAKAN TRANSPORTASI KERETA API RINGAN JABODEBEK DALAM MEWUJUDKAN ANGKUTAN RAMAH LINGKUNGAN

Arif Setyaji[1], Alfiyan Adi Permana[2], Muhammad Alif Akbari[3]
Program Studi Teknik Perkeretaapian, Institut Teknologi Sumatera[1]
Program Studi Teknik Perkeretaapian, Institut Teknologi Sumatera [2]
Program Studi Teknik Perkeretaapian, Institut Teknologi Sumatera [3]

Email: arif.setyaji@ka.itera.ac.id

Received: 22 Juni 2023 **Accepted**: 28 Juni 2023 **Published :** 30 Juni 2023

Abstract

This research aims to evaluate the sustainability of the Light Rail Transit (LRT) policy in Jabodebek (Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi) in the context of environmentally conscious transportation. A descriptive method is employed with the objective of gathering empirical facts, comprehending deeper meanings, observing, capturing realities, and analyzing the behavior of individuals and groups within the research context. The research findings can be summarized as follows: 1)Jabodebek, as the economic hub of Indonesia, endorses the policy of developing the Light Rail Transit (LRT) infrastructure in the Jabodebek region. The LRT is viewed as a modern solution to enhance intercity connectivity and expedite regional development. 2)The construction of the Jabodebek Light Rail Transit aims at efficiently moving people and goods in large quantities within a short period. Additionally, it aims to create optimal job opportunities, foster the growth of the rail industry using local materials. 3)AdoptionThe shift from road-based transportation to electric-powered Light Rail Transit is expected to contribute to the reduction of carbon emissions through the utilization of renewable energy sources.

Keywords: Environment, Light Rail, Transportation, Development, Connectivity

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keberlanjutan kebijakan transportasi Kereta Api Ringan Jabodebek dalam konteks angkutan berwawasan lingkungan. Metode deskriptif digunakan dengan tujuan mengumpulkan fakta empiris, memahami makna yang lebih dalam, mengamati, menangkap realitas, dan menganalisis perilaku individu dan kelompok dalam konteks objek penelitian. Hasil penelitian dapat dirangkum antara lain Jabodetabek, sebagai pusat kegiatan ekonomi di Indonesia, mendukung kebijakan pembangunan infrastruktur Kereta Api Ringan Jabodebek. Kereta Ringan dipandang sebagai solusi modern untuk meningkatkan konektivitas antarkota, serta mempercepat pembangunan kawasan. Selain itu hasil menunjukkan Pembangunan Kereta Api Ringan Jabodebek memiliki tujuan pemindahan manusia atau barang dalam jumlah besar dalam waktu singkat, menciptakan lapangan kerja secara optimal, mengembangkan industri kereta dengan menggunakan bahan lokal. Penggantian pergerakan dari moda transportasi berbasis jalan raya oleh Kereta Api Ringan dengan tenaga listrik diharapkan dapat mengurangi emisi karbon melalui penggunaan sumber energi terbarukan.

Kata Kunci: *Lingkungan, Kereta Api Ringan, Transportasi, Pembangunan, Konektivitas*

To cite this article:
Setyaji, dkk. (2023).Kebijakan Transportasi Kereta Api Ringan Jabodetabek dalam Mewujudkan Angkutan Ramah Lingkungan. *Jurnal Teknik Sipil SENDI*, Vol (04) No. 01, 54-59.

PENDAHULUAN

Alat transportasi digunakan untuk mengedistribusikan barang serta menyediakan layanan pengangkutan orang dari suatu lokasi ke lokasi lain dengan tujuan tertentu (Aminah, 2006). Peran sistem transportasi nasional

memiliki signifikansi yang sangat besar dalam mendukung progres pembangunan dan sebagai penghubung antara daerah yang telah berkembang dengan daerah yang masih terisolasi. Hal ini bertujuan untuk menciptakan pemerataan pembangunan di seluruh Indonesia. Pertumbuhan sektor jasa dalam dunia bisnis saat ini semakin meningkat. Kemajuan ini dapat terlihat dalam aktivitas sehari-hari, di mana sebagian besar dari kegiatan tersebut tak terlepas dari keterlibatan atau kontribusi berbagai sektor jasa.

Salah satu sektor pelayanan yang memegang peran sangat signifikan dalam mendukung berbagai kegiatan sehari-hari adalah sektor pelayanan transportasi. Transportasi merupakan sarana yang sangat penting dan strategis dalam mendukung kelancaran aktivitas ekonomi, memperkuat persatuan dan kesatuan, serta memengaruhi segala aspek kehidupan. Keberadaan transportasi menjadi krusial, terlihat dari meningkatnya kebutuhan akan layanan angkutan untuk mobilitas orang dan barang, yang dipicu oleh pertumbuhan penduduk dan perluasan pemukiman, terutama di kota-kota besar seperti Jakarta dan kota-kota penyangga di sekitarnya.

Jakarta, sebagai pusat kegiatan industri, perdagangan, dan pemerintahan, bersama dengan kota-kota penyangganya, menimbulkan kebutuhan mobilitas yang tinggi bagi individu yang terlibat dalam aktivitas di kota tersebut. Tingginya tingkat mobilitas ini tidak hanya melibatkan penduduk setempat di kota-kota tersebut, tetapi juga banyak melibatkan masyarakat yang tinggal di luar wilayah tersebut.

Menyikapi kebutuhan akan sarana transportasi di kota Jakarta dan sekitarnya, banyak penyedia layanan transportasi yang bermunculan, mencakup transportasi darat, laut, dan udara. Semua berusaha untuk menjadi yang terbaik dalam mencapai tujuan mereka, yakni memperoleh keuntungan dan memberikan layanan optimal. Oleh karena itu, persaingan yang ketat tidak dapat dihindari guna mempertahankan dan meningkatkan kelangsungan hidup perusahaan. Kereta api, sebagai alat transportasi, memiliki keunggulan yang beragam seperti hemat lahan, biaya ekonomis, tingkat keamanan yang tinggi, kenyamanan penumpang, rendah polusi, kapasitas massal, dan adaptif terhadap perubahan teknologi yang lebih ramah lingkungan. Keunggulan-keunggulan ini menjadi pertimbangan utama yang membuat masyarakat lebih memilih kereta api sebagai moda transportasi darat (Lubis, 2002).

Kereta api melakukan perjalanan dari satu stasiun ke stasiun berikutnya dengan mengikuti waktu, jarak, dan menggunakan pasokan bahan bakar atau energi listrik yang telah diestimasi sebelumnya. Terkait transportasi kereta api, pada tanggal 9 September 2015, pemerintah memutuskan untuk memilih Adhi Karya sebagai kontraktor untuk membangun Kereta Api Ringan Jabodebek Keputusan ini telah melibatkan studi kelayakan yang dilakukan oleh berbagai pihak. Kelayakan kebijakan transportasi kereta api ringan merujuk pada kegiatan yang mendalam untuk menilai apakah kebijakan tersebut layak atau tidak dilaksanakan untuk memecahkan masalah dalam masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Studi kelayakan ini memiliki tujuan bersama untuk melakukan pemindahan manusia atau barang dari satu lokasi ke lokasi lain secara simultan, menggunakan kereta sebagai sarana transportasi yang terdiri dari lokomotif dan rangkaian kereta atau gerbong. Kereta ini dioperasikan sebagai layanan transportasi umum yang memberikan kecepatan tinggi dengan pembayaran ongkos sesuai dengan ketentuan yang berlaku (Lubis, 2002).Namun, di sisi lain, sarana transportasi Jabodebek saat ini menyediakan berbagai opsi, termasuk bus, dan travel.

Dalam aspek lingkungan, beberapa pihak mengkritisi bahwa pengadaan Kereta Api (KA) Ringan Jabodebek dianggap kurang memperhatikan tata kelola dan perlindungan lingkungan hidup. Kritik ini didasarkan pada evaluasi bahwa Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL) yang digunakan tidak cukup komprehensif. Salah satu indikator utama dalam mengevaluasi dampak langsung terhadap lingkungan adalah penurunan ketersediaan air di beberapa lokasi resapan air yang disebabkan oleh pembangunan infrastruktur kereta cepat, serta pembangunan permukiman di sekitar tempat pemberhentian kereta ringan.

Dengan meningkatnya nilai lahan di sekitar jalur kereta cepat, diperkirakan bahwa penerima manfaat utama dari proyek ini akan menjadi kalangan masyarakat menengah ke atas. Melihat konteks tersebut, menunjukkan urgensi untuk melakukan kajian yang lebih mendalam. Kajian tersebut diwujudkan dalam bentuk penelitian dengan judul "Evaluasi Kelayakan Kebijakan Transportasi Kereta Api Ringan Jabodebek dalam Upaya Mewujudkan Sistem Angkutan yang Ramah Lingkungan". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami dan menganalisis kelayakan kebijakan sistem transportasi Kereta Api Ringan Jabodebek dalam mencapai tujuan angkutan yang ramah lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif (Cresswell, 2002), dimulai dengan merumuskan asumsi dan menggunakan kerangka interpretatif/teoritis yang membentuk atau memengaruhi studi tentang permasalahan riset yang terkait dengan makna yang diberikan oleh individu atau kelompok terhadap suatu permasalahan sosial atau manusia.

METODE PENELITIAN

Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan analisis dilakukan dengan menyesuaikan peraturan yang ada di Indonesia. Sebelum itu penulis mencari referensi peraturan dan standar yang ditetapkan, dasar terkait Pembangunan Kereta Api Ringan Jabodebek dengan berlandaskan Peraturan Presiden No. 3 Tahun 2016. Setelah penulis memahami peraturan tersebut, dilanjutkan dengan analisis kebijakan yang digunakan dalam pembangunan jalur kereta api ringan.

Metode Pengumpulan Data

Metodologi yang dilakukan pada kerja praktik kali ini ialah dengan metode wawancara dan studi literatur. Wawancara dan studi literatur dilakukan untuk mendapatkan data maupun dokumen dan pengetahuan yang ingin dicantumkan pada laporan ini. Mulai dari dokumen pengenalan tentang track yang digunakan di KCJB sampai dokumen yang berisi drawing dan pengetahuan tentang keilmuan kosntruksi jalur rel lainnya. Penulis melakukan kegiatan - kegiatan yang membantu penulis menulis laporan ini diantaranya sebagai berikut.

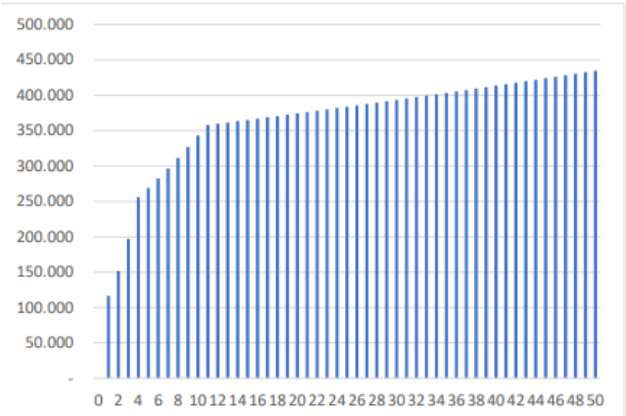
.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Menentukan Layak Tidaknya Kebijakan Kereta Cepat Jakarta-Bandung

Jabodebek memainkan peran sentral dalam perekonomian saat ini. Dengan potensi ekonomi yang sangat signifikan di wilayah tersebut, Pemerintah memutuskan untuk merancang pembangunan infrastruktur berupa kereta api ringan. Langkah ini diambil untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, mendukung sektor bisnis, dan mengembangkan kawasan di Jabodebek, yaitu Provinsi DKI Jakarta, Kota Bekasi, Kota Depok dan Kota Bogor

Dengan latar belakang tersebut, Kereta Api Ringan dipilih oleh Pemerintah sebagai salah satu inisiatif modernisasi transportasi massal di Indonesia, dimulai dari rute Jatimulya-Dukuh Atas dan juga Harjamukti-Dukuh Atas. Hal ini bertujuan untuk membangun konektivitas antar kota dan antarprovinsi, serta mendukung pembangunan kawasan sekitarnya (Arsyad, 2008). Analisis perkiraan petumbuhan penumpang, dapat dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Proyeksi Pertumbuhan Penumpang LRT dalam 50 Tahun

Sumber: Analisa Kelayakan Investasi Proyek Moda Transportasi Masal Light Rail Transit (LRT) Jabodebek, 2023

Proyeksi pertumbuhan penumpang diperkirakan akan terus mengalami kenaikan setiap tahunnnya. Jumlah penumpang harian diperkirakan akan tumbuh hingga mencapai 440 ribu penumpang/hari pada tahun ke-50 pengoperasiaan. Dengan disubstitusinya jenis pergerakan dari moda berbasis jalan raya kepada KA Ringan Jabodebek ini, akan mengurangi emisi karbon per harinya. Di samping isu lingkungan tersebut, juga terdapat isu sosial sebagaimana dikemukakan dari hasil observasi terkait dengan proyek pembangunan KA Cepat Jakarta-Bandung. Dijelaskan, proyek ini akan menggusur masyarakat dalam rentang yang tidak sedikit. Terdapat banyak rumah tangga yang mesti digusur untuk melakukan pembangunan kereta api ringan.

Table 2. Payback Period, NPV, PI, dan IRR

Index	Rate
NPV	>11 triliun
PI	1.42
PP	22.59
IRR	8.09%

Hasil analisis mengindikasikan bahwa proyek LRT Jabodebek memiliki kelayakan untuk dilanjutkan. Terlihat dari durasi Payback Period (PP) selama 22.59 tahun, Net Present Value (NPV) yang melebihi 11 triliun rupiah, Profitability Index (PI) sebesar 1.42, dan Internal Rate of Return (IRR) mencapai 8.09%. Analisis sensitivitas juga menegaskan bahwa proyek LRT Jabodebek tetap dalam kategori layak, bahkan setelah diuji dengan beberapa skenario yang berbeda.

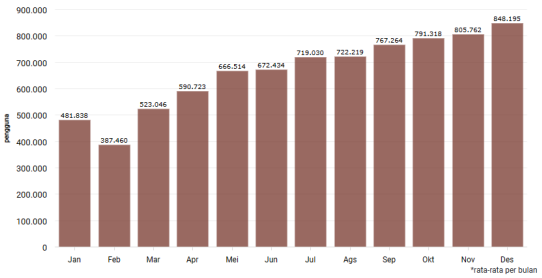
Pencapaian Tujuan Pemindahan Manusia Atau Barang Jabodebek Dalam Waktu Singkat.

Dalam kaitan dengan bahasan ini, berikut dikemukakan hasil FGD bahwa pembangunan KA Ringan adalah bertujuan memindahkan manusia atau barang antara Kota Jakarta dan daerah sekitarnya dalam waktu yang relative lebih singkat. Selama ini, Masyarakat di sekitar Jakarta lebih cenderung menggunakan kendaraan bermotor pribadi sebagai alat berpindah, hal ini dibuktikan oleh data dari BPS yang bisa dilihat pada table 3.

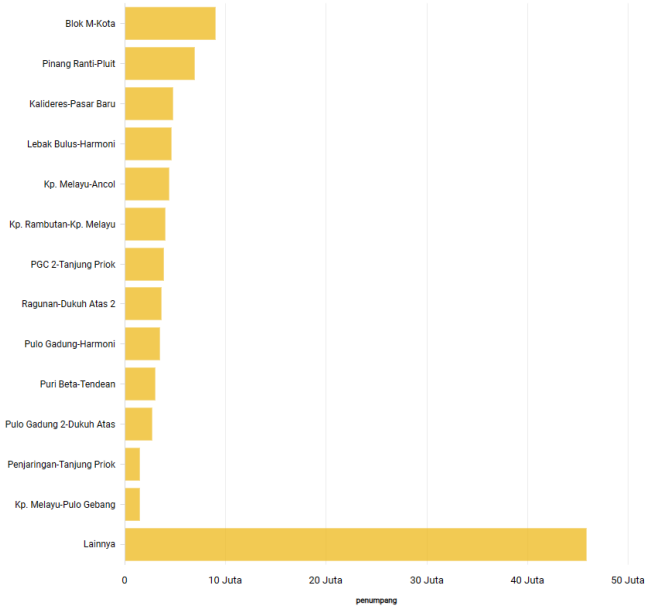
Table 3. Data Pertumbuhan Kendaraan Bermotor di Jakarta

Jenis Kendaraan	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Mobil Penumpang	3 365 467	3 544 491	3 766 059
Bus	35 266	36 339	37 180
Truk	679 708	713 059	748 395
Motor	16 141 380	16 711 638	17 304 447

Dari table diatas menunjukkan bahwa jumlah kendaraan bermotor khususnya di kota Jakarta terus bertumbuh setiap tahunnya, hal ini mengakibatkan penumpukan kendaraan di jalan raya yang berefek kepada waktu tempuh yang menjadi lebih lama, selain itu kemacetan dan penumpukan kendaraan di jalan raya membuat indeks kualitas udara semakin memburuk karena semakin banyak gas buang yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor. Transportasi umum yang lain seperti KRL dan Transjakarta masih belum mampu untuk mengangkut seluruh masyarakat mengingat tingkat mobilisasi yang sangat tinggi di daerah Jakarta dan daerah penyangganya.



Gambar 2. Grafik Jumlah Penumpang KRL 2022



Gambar 3. Grafik Jumlah Penumpang Transjakarta 2021

Dari kedua moda tersebut selalu mengalami peningkatan jumlah pengguna, hal ini menunjukkan bahwa masyarakat sangat memerlukan moda transportasi umum alternatif yang dapat digunakan oleh sebab itu LRT sangat diperlukan sebagai alternatif solusi untuk hal tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa implementasi proyek LRT di Jabodebek telah berhasil meningkatkan ketersediaan transportasi massal. Kehadiran kereta api ringan membantu mengurangi kemacetan dan mempercepat pergerakan manusia atau barang dalam wilayah. Pencapaian tujuan untuk memindahkan manusia atau barang dalam waktu singkat terbukti dari reduksi waktu perjalanan yang signifikan. Perjalanan antarlokasi di Jabodebek yang sebelumnya memakan waktu berjam-jam, kini dapat diselesaikan dengan lebih efisien berkat layanan LRT.

Proyek LRT Jabodebek berhasil mencapai tujuan optimalisasi pemanfaatan lahan dan ruang. Dengan rute yang dirancang secara strategis, proyek ini membantu memaksimalkan penggunaan lahan dan mengurangi tekanan pada infrastruktur jalan raya. Implementasi LRT memberikan opsi transportasi ramah lingkungan dengan beralih dari kendaraan berbahan bakar fosil ke kereta listrik. Hal ini sejalan dengan upaya untuk mengurangi emisi karbon dan menjaga keberlanjutan lingkungan.

Dengan adanya proyek LRT juga diharapkan dapat memainkan peran dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan sektor pariwisata di Jabodebek. Konektivitas yang lebih baik membuka peluang investasi dan meningkatkan aksesibilitas bagi wisatawan. Pencapaian tujuan pemindahan manusia atau barang dalam waktu singkat di Jabodebek melalui proyek LRT mencerminkan dampak positif pada mobilitas, lingkungan, dan ekonomi regional. Dengan berhasilnya proyek ini, perlu dilakukan pemantauan dan evaluasi berkala untuk menjaga dan meningkatkan efektivitas sistem transportasi ini di masa depan. Kesinambungan komitmen terhadap inovasi dan peningkatan layanan akan menjadi kunci keberhasilan dalam mencapai tujuan pemindahan yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Indeks Kualitas Udara

Kualitas udara di kota-kota besar di Indonesia menjadi sorotan karena banyak kota-kota besar di Indonesia yang memiliki indeks kuliats udara yang rendah. Buruknya kualitas udara dipicu oleh berbagai macam permasalahan, salah satunya ialah tingginya volume kendaraan pribadi perharinya. Berdasarkan data Greenpeace, Jakarta menjadi penyumbang sebesar 16% dari estimasi emisi nasional pada tahun 2019 yang mana sekitar 2/3nya berasal dari emisi kendaraan pribadi (Rianawati, et al., 2022). Kendaraan pribadi menghasilkan emisi sebesar 22 juta ton CO2. Sangat berbanding jauh dengan jumlah emisi yang dikeluarkan oleh angkutan umum yakni 200 ribu ton CO2. Hal ini menekankan bahwa kualitas udara akan sangat terpengaruh oleh volume kendaraan pribadi setiap

harinya. Dengan memfokuskan mobilitas masyarakat menggunakan kendaraan umum, terutama angkutan masal, akan membuat kualitas udara di Kota Jakarta semakin baik.

LRT Jabodebek menggunakan listrik sebagai sumber tenaga penggeraknya, hal ini membuat sarana LRT Jabodebek tidak mengeluarkan gas atau zat emisi yang membahayakan lingkungan. Dengan tidak mengeluarkan gas buang, tidak ada CO2 yang dikeluarkan, ditambah kapasitas maksimal penumpang yang dapat diangkut oleh LRT Jabodebek rata-rata sebanyak 700 orang per-rangkaian dalam kondisi normal. Hal ini dapat dimaksimalkan agar menekekan jumlah kendaraan pribadi yang melintas di kota.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan literatur dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Proyek kereta LRT Jabodebek berguna untuk mengurai kemacetan di Jakarta.
2. Pertumbuhan penduduk di Jakarta dan kota-kota penyangganya harus diimbangi dengan penambahan jumlah transportasi umum, terutama angkutan masalnya.
3. Angkutan umum secara efektif menekan jumlah polusi udara dengan mengurangi volume kendaraan pribadi di jalan raya.
4. LRT sebagai angkutan umum dapat menekan jumlah polusi udara dan membuat indeks kualitas udara di Jakarta menjadi lebih baik.

REFERENSI/DAFTAR PUSTAKA

Aminah, S. (2006). *Transportasi public dan aksesibilitas masyarakat perkotaan.* Surabaya: Universitas Airlangga .

Cresswell, J. W. (2002). *Researh Design. Qualitative & Quantitative Approaches.* New York: Sage Publication Inc.

Destia, F. (2019). *Kajian Efektivitas Bus Trans Metro Bandung Trayek Leuwipanjang – Antapani.* Bandung: Institut Teknologi Nasional.

Hunila, R. F., S. U., & Pradyani, N. G. (2023). Analisa Kelayakan Investasi Proyek Moda Transportasi Masal Light Rail Transit (LRT) Jabodebek. *Ekonomi, Keuangan, Investasi dan Syariah (EKUITAS)*, 1180-1190.

Lubis, H. A.-R. (2002). *Studi Mobilisasi Sumber Daya dalam Pengembangan Perkeretaapian Indonesia.* Bandung: PT.KAI.

(n.d.). *Peraturan Presiden No 3 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional.*

Rianawati, E., Alberdi, H., Salsabilla, A. H., Larasati, M., Pranindita, N., & Hamdani, R. S. (2022). *Transformasi Transportasi Jakarta: Mengkaji ulang target emisi nol sektor transportasi.* Jakarta: Greenpeace Indonesia.