

Penyuluhan kepada Masyarakat Mengenai Kontribusi Transjakarta terhadap Peningkatan Kualitas Udara DKI Jakarta

Narendhra Bhagaskara Setiawan Putra¹, Intania Cahya Imani², Isabelle Kirsten Andien³, Jamal Ahdan Taufik⁴, Ferdy Anthonius^{*5}, Markus Kurniawan⁶

^{1,2,3,4}Design Communication Visual, Universitas Bina Nusantara, Indonesia

⁵Buddhist Religious Education, Institut Nalanda, Indonesia

⁶Character Building Development Center, Universitas Bina Nusantara, Indonesia

*e-mail: narendhra.putra@binus.ac.id¹, intania.imani@binus.ac.id², isabelle.andien@binus.ac.id³, jamal.taufik@binus.ac.id⁴, ferdyanthonius@nalanda.ac.id⁵, markus.kurniawan@binus.ac.id⁶

Abstrak

Polusi udara merupakan salah satu permasalahan serius yang dihadapi kota Jakarta dan berdampak signifikan terhadap kesehatan masyarakat. Salah satu solusi strategis untuk mengatasi masalah ini adalah melalui penggunaan transportasi publik berbasis energi bersih seperti Transjakarta. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat Jakarta mengenai peran Transjakarta dalam mengurangi polusi udara. Metode yang digunakan adalah penyuluhan langsung berbasis kuesioner kepada warga yang menjadi responden. Hasil dari kegiatan menunjukkan bahwa mayoritas responden memahami materi yang diberikan dan menyadari pentingnya mengurangi penggunaan kendaraan pribadi. Namun demikian, masih terdapat kendala struktural dan persepsi masyarakat yang menjadi hambatan dalam perubahan perilaku. Kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan edukatif secara langsung efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan, dan perlu didukung oleh upaya sistemik agar hasilnya lebih optimal. Sebagai tindak lanjutan kegiatan ini, model penyuluhan langsung berbasis kuesioner dan diskusi dapat direplikasi pada komunitas lain, baik di wilayah perkotaan maupun pinggiran, dengan menyesuaikan konteks lokal. Kegiatan lanjutan seperti kampanye digital, melibatkan sekolah dan komunitas lokal, serta kerja sama dengan pemerintah daerah dapat memperluas dampak positif.

Kata Kunci: Penyuluhan, Pengabdian Masyarakat, Polusi Udara, Transjakarta, Transportasi Publik

Abstract

Air pollution is a serious issue faced by Jakarta, significantly affecting public health. One strategic solution to mitigate this problem is the use of clean energy-based public transportation, such as Transjakarta. This community service activity aimed to raise public awareness in Jakarta about the role of Transjakarta in reducing air pollution. The method used was direct counseling combined with questionnaires distributed to local residents. The results show that the majority of respondents understood the material presented and recognized the importance of reducing the use of private vehicles. However, there are still structural and perceptual barriers that hinder behavioral change. This activity demonstrates that direct educational approaches are effective in increasing environmental awareness and should be supported by systemic efforts to achieve optimal results. As a follow-up to this activity, the direct counseling model based on questionnaires and discussion can be replicated in other communities, both in urban and suburban areas, by adapting to the local context. Further initiatives such as digital campaigns, involvement of schools and local communities, as well as collaboration with local governments, can help expand the positive impact.

Keywords: Air Pollution, Community Service, Counseling, Public Transportation, Transjakarta

1. PENDAHULUAN

Perubahan Perubahan iklim merupakan salah satu isu global yang paling mendesak dan kompleks pada abad ke-21. Dampaknya tidak hanya terbatas pada peningkatan suhu bumi, tetapi juga memengaruhi keseimbangan ekosistem, memicu kenaikan permukaan air laut, memperparah frekuensi bencana alam, serta menimbulkan risiko serius terhadap kesehatan manusia. Salah satu faktor dominan penyebab percepatan perubahan iklim adalah emisi gas rumah kaca (GRK), yang sebagian besar bersumber dari aktivitas manusia, khususnya pada sektor transportasi yang masih mengandalkan bahan bakar fosil. Dalam konteks ini, kebutuhan

akan solusi transportasi berkelanjutan menjadi semakin penting untuk mengurangi dampak lingkungan dan menekan laju pemanasan global (PGN LNG, 2023).

Seiring perkembangan urbanisasi dan pertumbuhan ekonomi, permintaan energi dan mobilitas di kota-kota besar seperti Jakarta meningkat signifikan. Hal ini berimplikasi pada meningkatnya jumlah kendaraan bermotor, terutama kendaraan pribadi berbahan bakar minyak, yang memperparah masalah polusi udara. Data dari Binus Graduate Program (2024) menunjukkan bahwa buruknya indeks kualitas udara di Jakarta sebagian besar dipicu oleh tiga faktor utama: penggunaan bahan bakar fosil, pertumbuhan kendaraan pribadi, dan kurang optimalnya sistem transportasi publik. Ketiga faktor ini saling terkait dan secara kolektif berkontribusi pada meningkatnya konsentrasi polutan udara berbahaya, seperti NO_x, SO_x, dan partikulat halus (PM_{2.5}). Selain itu, konsumsi energi sektor transportasi di Indonesia masih didominasi oleh minyak bumi, sehingga upaya transisi ke energi bersih menjadi semakin mendesak (Pambudi et al., 2023).

Situasi ini diperburuk oleh temuan Linawati (2024), yang melaporkan bahwa pada Mei 2024, Jakarta tercatat sebagai kota dengan kualitas udara terburuk di dunia. Tingkat polusi ini menyebabkan meningkatnya beban kesehatan masyarakat, terutama penyakit pernapasan dan kardiovaskular, sekaligus memengaruhi kualitas hidup penduduk. Dampaknya tidak hanya pada aspek kesehatan, tetapi juga ekonomi. Berdasarkan analisis Afriansyah & Kusumaningrum (2023), kerugian ekonomi akibat kemacetan dan polusi udara di Jakarta diperkirakan mencapai triliunan rupiah setiap tahunnya. Kerugian ini mencakup penurunan produktivitas, biaya perawatan kesehatan, hingga berkurangnya kualitas lingkungan hidup.

Salah satu pendekatan strategis yang dilakukan pemerintah untuk mengatasi krisis ini adalah mendorong pengembangan transportasi publik berbasis energi bersih. Kebijakan ini selaras dengan Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 7 tentang energi bersih dan terjangkau serta SDG 13 tentang penanganan perubahan iklim (Anastasya & Putri, 2024). Dalam konteks Jakarta, pemerintah melalui PT Transportasi Jakarta telah mengimplementasikan program bus listrik sebagai bagian dari strategi menuju net zero emission pada tahun 2050. Berdasarkan laporan PT Transportasi Jakarta (2024) dan Ks, D. (2025), hingga saat ini telah beroperasi 100 unit bus listrik dengan rencana penambahan 200 unit baru. Pengoperasian armada bus listrik ini diharapkan mampu mengurangi emisi karbon, meningkatkan kualitas udara, dan memberikan layanan transportasi yang lebih efisien bagi masyarakat.

Efektivitas kebijakan ini juga ditegaskan oleh penelitian Marzuqi (2023), yang menemukan bahwa penggunaan Transjakarta sebagai transportasi publik mampu mengurangi emisi karbon hingga 94% dibandingkan kendaraan pribadi. Capaian ini menjadi bukti nyata bahwa adopsi transportasi publik ramah lingkungan memiliki dampak signifikan terhadap pengendalian polusi udara. Namun demikian, keberhasilan kebijakan tersebut sangat bergantung pada tingkat partisipasi masyarakat sebagai pengguna layanan.

Sayangnya, laporan Bevan (2024) menunjukkan bahwa tingkat kesadaran masyarakat, khususnya kalangan muda, terhadap pentingnya energi bersih dan transportasi ramah lingkungan masih relatif rendah. Banyak warga Jakarta yang belum mengetahui bahwa Transjakarta telah menggunakan bus listrik dalam armadanya. Selain itu, sebagian besar masyarakat masih lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi karena alasan kenyamanan, fleksibilitas waktu, serta persepsi status sosial. Fenomena ini memperlihatkan adanya kesenjangan informasi antara kebijakan publik dan persepsi masyarakat, yang berpotensi menghambat tercapainya target pengurangan emisi.

Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, diperlukan strategi komunikasi publik dan edukasi yang efektif. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah melalui penyuluhan berbasis pendekatan langsung kepada masyarakat, dikombinasikan dengan penyebaran kuesioner untuk mengukur pemahaman awal mereka. Metode ini dinilai efektif karena memungkinkan interaksi dua arah antara penyelenggara dan masyarakat, sehingga responden tidak hanya menerima informasi, tetapi juga dapat berdialog dan mengekspresikan pandangan mereka. Temuan Bevan (2024) mendukung pentingnya strategi ini, karena edukasi berbasis diskusi interaktif terbukti meningkatkan tingkat kesadaran dan keinginan untuk berpartisipasi dalam gerakan energi bersih.

Selain itu, riset dari Sorah & Adi (2022) mengenai konsumsi energi bus listrik Transjakarta menunjukkan bahwa penggunaan bus listrik memberikan efisiensi signifikan dibandingkan kendaraan berbahan bakar fosil. Konsumsi energi per kilometer untuk bus listrik jauh lebih rendah, sementara emisi gas buang dapat ditekan secara drastis. Namun, studi ini juga menyoroti tantangan teknis, seperti keterbatasan infrastruktur pengisian daya dan biaya pemeliharaan baterai yang relatif tinggi. Dampak lingkungan dari produksi dan pembuangan baterai juga menjadi tantangan tersendiri, meskipun teknologi bus listrik tetap lebih ramah lingkungan secara keseluruhan dibandingkan kendaraan berbahan bakar fosil (Domonoske, 2024). Oleh karena itu, keberhasilan elektrifikasi transportasi publik memerlukan dukungan pemerintah, inovasi teknologi, dan kolaborasi dengan pihak swasta.

Dukungan infrastruktur transportasi juga menjadi salah satu kunci keberhasilan. Berdasarkan laporan Kementerian Perhubungan (2024), selama satu dekade terakhir pemerintah telah memprioritaskan pembangunan jaringan transportasi massal dan elektrifikasi angkutan publik untuk menekan emisi sektor transportasi. Program ini melibatkan integrasi antara berbagai moda transportasi publik, seperti MRT, LRT, dan Transjakarta, dengan tujuan memudahkan aksesibilitas masyarakat dan mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi. Namun, keberhasilan strategi ini tetap memerlukan partisipasi aktif masyarakat dan dukungan kebijakan lintas sektor.

Di sisi lain, temuan Nurdi (2021) menunjukkan bahwa tingkat emisi karbon Indonesia meningkat rata-rata 8% per tahun. Tanpa adanya intervensi kebijakan dan perubahan perilaku masyarakat, tren ini akan terus berlanjut dan memperburuk kualitas udara Jakarta. Oleh karena itu, dibutuhkan sinergi antara pemerintah, akademisi, sektor swasta, dan masyarakat dalam mendorong penggunaan transportasi publik ramah lingkungan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berfokus pada peningkatan kesadaran masyarakat Jakarta tentang kontribusi Transjakarta terhadap pengurangan polusi udara melalui pendekatan penyuluhan dan penyebaran kuesioner. Metode ini memungkinkan tim pengabdian untuk menggali tingkat pemahaman awal responden tentang isu polusi udara, peran transportasi publik, dan kaitannya dengan perubahan iklim. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi berbasis data terbaru mengenai kualitas udara, penggunaan energi bersih, serta dampak sosial-ekonomi dari penggunaan transportasi publik.

Temuan awal kegiatan ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden belum mengetahui keberadaan program bus listrik Transjakarta dan manfaatnya terhadap penurunan polusi udara. Namun, setelah diberikan penyuluhan berbasis data dan komunikasi interaktif, responden menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan tentang pentingnya mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dan beralih ke transportasi umum. Hal ini sejalan dengan laporan PT MRT Jakarta (2019), yang menegaskan bahwa kesadaran publik terhadap keunggulan transportasi umum dapat meningkat secara signifikan ketika masyarakat diberikan informasi yang jelas, edukasi langsung, dan fasilitas yang memadai.

Secara keseluruhan, pendahuluan ini menunjukkan bahwa isu polusi udara Jakarta tidak dapat diatasi hanya dengan kebijakan pemerintah atau pengembangan teknologi transportasi saja. Dibutuhkan sinergi antara edukasi publik, pembangunan infrastruktur, dan kebijakan berbasis bukti. Melalui pengabdian masyarakat yang terintegrasi dengan strategi pemerintah dan dukungan akademisi, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mencapai target net zero emission dan mewujudkan Jakarta sebagai kota berkelanjutan.

Kebaruan ilmiah dari kegiatan ini terletak pada pendekatan edukatif langsung yang berbasis interaksi sosial. Jika umumnya kegiatan edukasi lingkungan dilakukan melalui seminar atau kampanye media sosial, kegiatan ini menggunakan kombinasi antara *pre-test* berupa kuesioner, penyuluhan lapangan, serta *after-test* dalam bentuk diskusi recap untuk melihat seberapa besar peningkatan pemahaman masyarakat terhadap isu yang disampaikan. Pendekatan ini memberikan gambaran riil mengenai efektivitas intervensi edukatif dalam konteks masyarakat urban yang kompleks.

Permasalahan utama yang hendak dijawab dalam kegiatan ini adalah:
(1) Sejauh mana tingkat pengetahuan masyarakat Jakarta terhadap kontribusi Transjakarta

berbasis energi bersih dalam mengurangi polusi udara?
(2) Apa saja hambatan yang menyebabkan masyarakat enggan menggunakan transportasi umum?

(3) Apakah pendekatan penyuluhan langsung efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai transportasi berkelanjutan?

Hipotesis yang diajukan adalah bahwa dengan adanya penyuluhan langsung yang disertai penjelasan berbasis data dan diskusi interaktif, maka akan terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman masyarakat terhadap peran transportasi umum dalam perbaikan kualitas udara. Dengan meningkatnya pemahaman, diharapkan pula terjadi perubahan perilaku secara bertahap, dari penggunaan kendaraan pribadi menuju penggunaan transportasi publik yang lebih ramah lingkungan.

Tujuan akhir dari artikel ini adalah untuk mendokumentasikan proses dan hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan, serta untuk memberikan kontribusi ilmiah terhadap pengembangan pendekatan pengabdian yang berbasis data dan penyuluhan langsung. Melalui artikel ini, diharapkan pembaca dapat memahami pentingnya kolaborasi antara masyarakat, akademisi, dan pemangku kebijakan dalam mewujudkan sistem transportasi yang lebih bersih dan berkelanjutan di Indonesia, khususnya di kawasan perkotaan seperti Jakarta.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan menggunakan metode penyuluhan langsung berbasis kuesioner, karena pendekatan ini memungkinkan terjadinya interaksi aktif antara tim pelaksana dan masyarakat. Dengan mengombinasikan pengukuran pengetahuan awal melalui kuesioner dan edukasi berbasis dialog, metode ini bertujuan memastikan bahwa informasi yang disampaikan dapat diterima, dipahami, dan diinternalisasi dengan baik oleh responden.

Tim pelaksana mendatangi lokasi-lokasi strategis seperti Halte Transjakarta Central Park, Jakarta Barat; Taman Literasi Martha Christina Tiahahu, Jakarta Selatan; dan Blok M Square, Jakarta Selatan. Lokasi tersebut dipilih karena memiliki tingkat interaksi publik yang tinggi, keberagaman latar belakang responden, serta relevansi langsung dengan topik transportasi publik dan polusi udara.

Para responden diminta mengisi kuesioner semi-terbuka yang disusun untuk menilai tingkat pengetahuan awal mereka mengenai polusi udara, transportasi berbasis energi bersih, dan peran Transjakarta. Setelah kuesioner diisi, tim pelaksana melakukan penyuluhan langsung dengan memberikan penjelasan sederhana, berbasis data visual, dan disertai sesi tanya jawab. Tujuannya adalah memberikan pemahaman komprehensif sekaligus mengevaluasi efektivitas penyuluhan terhadap peningkatan kesadaran responden.

2.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dimulai dengan identifikasi permasalahan dan perumusan tujuan kegiatan. Permasalahan utama yang diangkat adalah tingginya tingkat polusi udara di Jakarta, yang sebagian besar disumbang oleh sektor transportasi berbahan bakar fosil, serta rendahnya pemanfaatan transportasi publik berbasis energi bersih seperti bus listrik Transjakarta. Berdasarkan identifikasi ini, tim merancang instrumen kuesioner yang berisi pertanyaan tertutup dan terbuka untuk menggali pengetahuan awal, persepsi, serta perilaku responden terkait transportasi publik dan polusi udara. Pertanyaan disusun agar mudah dipahami, menggunakan bahasa sehari-hari, dan relevan dengan pengalaman masyarakat.

Materi penyuluhan disiapkan dalam bentuk penjelasan singkat yang disertai data visual sederhana, seperti grafik pengurangan emisi oleh Transjakarta, manfaat kesehatan penggunaan transportasi publik, dan perbandingan emisi antara kendaraan pribadi dan bus listrik. Data yang digunakan mengacu pada literatur yang telah ditentukan sebelumnya.

2.2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dilakukan di beberapa titik strategis di Jakarta yang memiliki potensi interaksi langsung dengan masyarakat, seperti area halte Transjakarta, lingkungan perumahan, dan ruang publik. Pemilihan lokasi mempertimbangkan aksesibilitas, keberagaman latar belakang responden, serta potensi untuk berdialog tanpa mengganggu aktivitas utama mereka.

2.2.1. Pemilihan Lokasi & Responden

Lokasi dipilih berdasarkan kriteria:

- Dekat dengan halte Transjakarta dan pusat aktivitas publik.
- Memiliki keberagaman sosial-ekonomi responden agar hasil survei lebih representatif.
- Mudah diakses oleh tim pelaksana dan memberikan peluang untuk berdialog secara langsung.

Jumlah responden yang berhasil diwawancarai mencapai 50 orang dengan rentang usia 18–55 tahun. Pemilihan responden dilakukan menggunakan metode purposive sampling, di mana hanya masyarakat yang relevan dengan topik transportasi dan polusi udara yang dijadikan target utama.

2.2.2. Pengisian Pre-test

Sebelum penyuluhan dimulai, responden diminta mengisi kuesioner awal (pre-test) berisi 15 pertanyaan mengenai:

- Pemahaman mereka terhadap dampak polusi udara.
- Tingkat pengetahuan tentang energi bersih dan bus listrik Transjakarta.
- Kebiasaan sehari-hari terkait penggunaan kendaraan pribadi dan transportasi publik.

Data pre-test menjadi acuan untuk mengukur efektivitas penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan responden.

2.2.3. Penyuluhan Langsung

Penyuluhan dilakukan dengan durasi 10–15 menit per kelompok (3–5 orang) atau individu. Metode yang digunakan bersifat dialogis dan partisipatif:

- Materi Utama:
- Fakta tentang kualitas udara Jakarta dan data tingkat polusi terkini.
- Dampak polusi terhadap kesehatan, termasuk risiko penyakit pernapasan dan kardiovaskular.
- Keunggulan Transjakarta sebagai transportasi publik berbasis energi bersih.
- Upaya individu untuk mendukung pengurangan emisi, seperti mengurangi penggunaan kendaraan pribadi.
- Teknik

Penyampaian:

Tim menggunakan bahasa sederhana, infografis, dan analogi sehari-hari agar informasi mudah dipahami. Peserta didorong untuk aktif bertanya, memberikan pendapat, dan berbagi pengalaman mereka.

2.2.4. After-test

Setelah penyuluhan, peserta diminta menjelaskan kembali materi yang disampaikan (post-test kualitatif). Tahap ini berfungsi untuk:

- Mengukur tingkat pemahaman baru setelah menerima penyuluhan.
- Mengidentifikasi bagian materi yang masih belum dipahami peserta.
- Memberikan evaluasi formatif untuk penyempurnaan metode di kegiatan selanjutnya.

2.3. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan tahapan berikut:

a. Kompilasi Jawaban Pre-test & After-test:

Hasil jawaban dikumpulkan dan dikelompokkan berdasarkan kategori pertanyaan.

- b. Perbandingan Pengetahuan Awal vs Pasca-Penyuluhan:
Tingkat pemahaman masyarakat dievaluasi dengan menghitung persentase peningkatan jawaban benar pada after-test.
- c. Identifikasi Pola & Persepsi Masyarakat:
 - Tingkat pengetahuan dasar tentang polusi udara.
 - Kesiapan responden beralih ke transportasi publik.
 - Persepsi responden terhadap Transjakarta dan bus listrik.
- d. Visualisasi Hasil:
Hasil analisis disajikan dalam bentuk diagram batang dan tabel untuk memudahkan interpretasi.

2.4. Etika Pelaksanaan

Tim memastikan pelaksanaan kegiatan sesuai dengan etika pengabdian masyarakat:

- Persetujuan Partisipasi: Responden diberikan penjelasan mengenai tujuan kegiatan, prosedur, dan manfaat penyuluhan sebelum diminta untuk berpartisipasi.
- Kerahasiaan Data: Identitas responden tidak dicatat, hanya informasi umum seperti usia, jenis kelamin, dan pekerjaan.
- Sifat Sukarela: Responden dapat menolak berpartisipasi tanpa konsekuensi apa pun.

2.5. Rencana Keberlanjutan

Hasil kegiatan ini menunjukkan efektivitas metode penyuluhan berbasis kuesioner dan diskusi. Untuk memperluas dampak positifnya, disusun rencana keberlanjutan:

- a. Replikasi Model di Komunitas Lain: Penyuluhan dapat diterapkan pada sekolah, kampus, dan komunitas perumahan dengan materi yang disesuaikan dengan karakteristik lokal.
- b. Integrasi dengan Kampanye Digital: Memanfaatkan media sosial untuk meningkatkan jangkauan edukasi dan mengajak masyarakat beralih ke transportasi publik berbasis energi bersih.
- c. Kolaborasi Multi-Pihak: Mengajak Transjakarta, Dinas Perhubungan, sekolah, serta komunitas lingkungan untuk berpartisipasi dalam edukasi berkelanjutan.
- d. Monitoring dan Evaluasi Berkala: Mengadakan penyuluhan rutin dan menilai dampaknya terhadap perubahan perilaku masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan metode penyuluhan langsung kepada warga Jakarta yang menjadi responden dalam pengisian kuesioner terkait kontribusi Transjakarta berbasis energi bersih dalam mengurangi polusi udara. Kegiatan ini melibatkan proses pendekatan personal kepada masyarakat yang telah bersedia mengisi kuesioner, kemudian dilakukan sesi penyuluhan singkat yang menjelaskan secara lugas dan berbasis data mengenai:

3.1. Kondisi polusi udara di Jakarta

- Jakarta termasuk salah satu kota dengan kualitas udara terburuk di dunia. Linawati (2024) mencatat bahwa pada Mei 2024, Jakarta menempati peringkat pertama kota dengan kualitas udara terburuk di dunia.
- Penyebab utama polusi berasal dari transportasi berbahan bakar fosil, jumlah kendaraan pribadi yang tinggi, dan sistem transportasi publik yang belum optimal. Binus Graduate Program (2024) menjelaskan tiga penyebab utama buruknya indeks kualitas udara: (1) konsumsi bahan bakar fosil, (2) pertumbuhan kendaraan pribadi, (3) transportasi publik yang kurang efisien.
- Dampaknya tidak hanya lingkungan, tetapi juga kesehatan dan ekonomi. Afriansyah & Kusumaningrum (2023) memperkirakan kerugian akibat kemacetan dan polusi udara mencapai triliunan rupiah per tahun, termasuk biaya kesehatan masyarakat.

Intinya: Polusi udara di Jakarta adalah masalah kronis yang dipicu transportasi dan berdampak luas pada kesehatan serta ekonomi.

3.2. Bahaya penggunaan bahan bakar fosil terhadap kesehatan dan lingkungan

- Bahan bakar fosil menghasilkan emisi gas rumah kaca (GRK) seperti CO₂, NO_x, dan partikulat halus (PM_{2.5}). PGN LNG (2023) menegaskan bahwa penggunaan bahan bakar fosil berkontribusi signifikan terhadap percepatan pemanasan global.
- Emisi ini berhubungan langsung dengan risiko penyakit pernapasan dan jantung. Dalam konteks Jakarta, polusi dari kendaraan berbahan bakar minyak memperburuk kualitas udara dan meningkatkan angka penderita penyakit pernapasan (Linawati, 2024).
- Di tingkat nasional, emisi karbon Indonesia naik rata-rata 8% per tahun. Nurdi (2021) memperingatkan bahwa tanpa intervensi, tren ini akan terus meningkat, memperparah polusi udara kota besar termasuk Jakarta.

Intinya: Bahan bakar fosil tidak hanya berbahaya untuk lingkungan (pemanasan global), tetapi juga menimbulkan risiko kesehatan serius bagi masyarakat perkotaan.

3.3. Peran Transjakarta sebagai moda transportasi publik berbasis energi bersih

- Transjakarta menjadi pionir transportasi publik berbasis energi bersih dengan pengoperasian bus listrik. PT Transportasi Jakarta (2024) melaporkan keberhasilan memperoleh penghargaan IBEA EV Ecosystem Award karena komitmen mengoperasikan armada bus listrik.
- Hingga 2024 sudah ada 100 unit bus listrik yang beroperasi, dan akan ditambah 200 unit baru. Ks, D. (2025) menegaskan ekspansi armada bus listrik Transjakarta sebagai bagian dari target net zero emission 2050.
- Program ini juga mendukung pencapaian SDGs, khususnya SDG 7 (energi bersih) dan SDG 13 (penanganan perubahan iklim). Anastasya & Putri (2024) menilai penggunaan bus listrik efektif dalam mendorong transportasi publik ramah lingkungan.

Intinya: Transjakarta berperan sebagai ujung tombak transportasi publik energi bersih di Jakarta, mendukung target pengurangan emisi dan pembangunan berkelanjutan.

3.4. Manfaat penggunaan Transjakarta dalam menekan jumlah kendaraan pribadi dan emisi

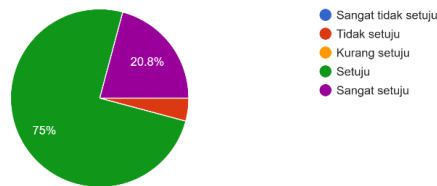
- Penggunaan Transjakarta terbukti menekan emisi karbon dibandingkan kendaraan pribadi. → Marzuqi (2023) menunjukkan Transjakarta mampu mengurangi emisi hingga 94%.
- Selain itu, bus listrik Transjakarta lebih efisien dalam konsumsi energi. → Sorah & Adi (2022) mencatat konsumsi energi per kilometer bus listrik jauh lebih rendah dibanding kendaraan berbahan bakar fosil.
- Jika lebih banyak masyarakat beralih ke Transjakarta, jumlah kendaraan pribadi di jalan berkurang, sehingga polusi udara juga menurun. → PT MRT Jakarta (2019) menegaskan bahwa dengan informasi dan edukasi yang jelas, masyarakat lebih mau menggunakan transportasi publik daripada kendaraan pribadi.

Intinya: Transjakarta bukan hanya transportasi alternatif, tetapi instrumen nyata untuk mengurangi kendaraan pribadi di jalan sekaligus memangkas emisi.

Berdasarkan hasil kegiatan, mayoritas responden memahami materi yang diberikan dengan baik. Hal ini tercermin dari keterbukaan mereka dalam berdialog, serta jawaban-jawaban mereka dalam kuesioner yang menunjukkan tingkat kesadaran tinggi terhadap isu polusi udara dan pentingnya transportasi umum yang berkelanjutan.

Sebanyak 24 responden berpartisipasi dalam pengisian kuesioner sebagai bagian dari kegiatan ini. Hasilnya menunjukkan hal-hal berikut:

Anda sudah menyadari ancaman polusi udara yang disebabkan oleh penggunaan bahan bakar fosil terhadap keberlangsungan hidup di Jakarta.
24 responses

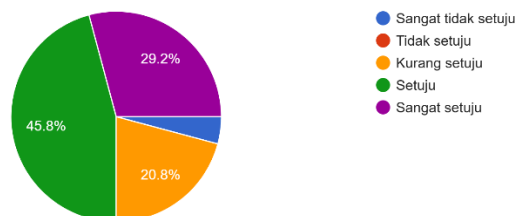


Gambar 1. Hasil statistik pertanyaan pertama

a. Kesadaran terhadap Polusi Udara dan Energi Fosil

Sebagian besar responden menyatakan *setuju* dan *sangat setuju* bahwa mereka menyadari ancaman dari polusi udara akibat penggunaan bahan bakar fosil. Hal ini mencerminkan pemahaman masyarakat yang cukup tinggi terhadap isu lingkungan secara umum.

Anda mengetahui bahwa Transjakarta berkontribusi dalam mengurangi polusi udara di Jakarta.
24 responses

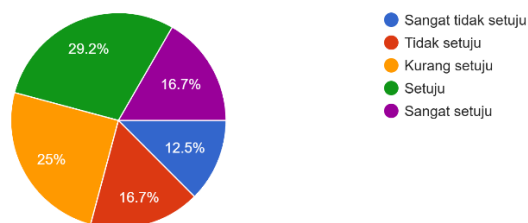


Gambar 2. Hasil statistik pertanyaan kedua

b. Pengetahuan tentang Peran Transjakarta

Sebanyak 75% responden menyatakan *setuju* atau *sangat setuju* bahwa mereka mengetahui kontribusi Transjakarta dalam mengurangi polusi udara. Ini menunjukkan efektivitas materi penyuluhan yang disampaikan, meskipun masih terdapat ruang untuk memperluas informasi kepada kelompok yang kurang mengetahui hal ini.

Anda sudah lebih sering menggunakan Transjakarta dibanding kendaraan pribadi.
24 responses

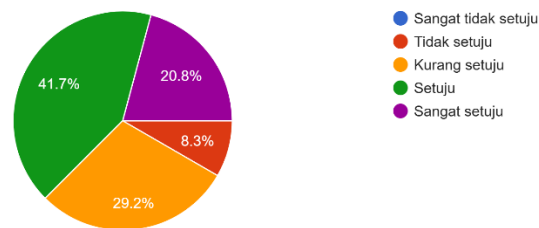


Gambar 3. Hasil statistik pertanyaan ketiga

c. Perubahan Perilaku dalam Menggunakan Transportasi Umum

Sebagian responden menyatakan telah lebih sering menggunakan Transjakarta dibanding kendaraan pribadi. Meski belum mayoritas, hal ini menunjukkan indikasi positif terhadap pergeseran perilaku, yang kemungkinan dapat diperkuat dengan kampanye edukatif berkelanjutan.

Anda sering menghadapi masalah saat menggunakan Transjakarta (sempit, panas, waktu tunggu yang lama, dll)
24 responses

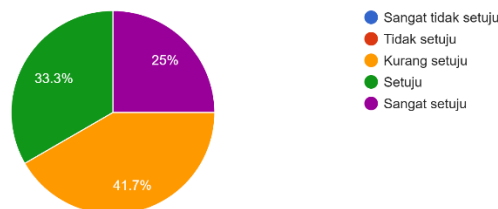


Gambar 4. Hasil statistic pertanyaan keempat

d. Hambatan dan Masalah dalam Mengakses Transjakarta

Beberapa responden menyatakan adanya hambatan dan masalah seperti jarak halte, ketidaknyamanan, atau waktu tempuh yang lebih lama. Ini penting untuk dicatat sebagai faktor non-kognitif yang mempengaruhi keputusan masyarakat dalam menggunakan transportasi umum meskipun telah sadar manfaatnya.

Menurut Anda Transjakarta sudah cukup efektif dalam mengurangi polusi udara di Jakarta.
24 responses



Gambar 5. Hasil statistik pertanyaan kelima

e. Keyakinan akan Efektivitas Transjakarta

Hampir seluruh responden menyetujui bahwa penggunaan Transjakarta dapat menurunkan jumlah kendaraan pribadi dan berdampak positif bagi kualitas udara. Ini menjadi poin penting dalam penyuluhan, karena memperkuat narasi bahwa aksi individu dapat memberikan kontribusi lingkungan yang nyata.



Gambar 6. Kegiatan pengisian kuesioner dan penyuluhan bersama responden di Central Park dan Taman Literasi Martha Christina Tiahahu

Hasil menunjukkan bahwa penyuluhan langsung berbasis kuesioner dan diskusi singkat efektif dalam meningkatkan pemahaman jangka pendek. Indikatornya adalah respons

partisipatif selama sesi dialog dan kemampuan responden merekap/menceritakan kembali informasi saat after-test. Pendekatan dua arah ini memungkinkan klarifikasi miskonsepsi serta penekanan pada aspek-aspek praktis (mis. keberadaan bus listrik, penghematan biaya, manfaat kesehatan), sehingga pesan menjadi lebih mudah diterima.

Meskipun pengetahuan menunjukkan peningkatan, hambatan struktural menjadi faktor penghambat utama untuk perubahan perilaku. Responden mengidentifikasi beberapa kendala: jarak halte yang jauh, kenyamanan (ruang sempit, kepadatan pada jam sibuk), lama waktu tempuh, dan persepsi operasional (frekuensi bus, waktu tunggu). Hal ini mengonfirmasi temuan studi lain yang menunjukkan bahwa faktor infrastruktur dan kualitas layanan sangat menentukan niat dan tindakan pengguna (Pt MRT Jakarta terhadap Niat Menggunakan Transportasi Publik, 2019; Pambudi et al., 2023). Dengan kata lain, edukasi saja tidak cukup; layanan yang andal dan nyaman harus hadir sebagai prasyarat perubahan perilaku massal.

Analisis jawaban menunjukkan adanya faktor psikososial yang memengaruhi keputusan: preferensi terhadap fleksibilitas, persepsi status sosial terkait kepemilikan kendaraan pribadi, serta kebiasaan mobilitas. Di antara mereka yang menyatakan mulai menggunakan Transjakarta lebih sering, motif utamanya adalah kesadaran lingkungan dan hemat biaya, sementara yang belum beralih mengutamakan kenyamanan dan kepraktisan. Pendekatan komunikasi publik yang sukses harus menyasar motif-motif ini misalnya, menonjolkan kenyamanan baru (bus listrik yang lebih senyap, perbaikan rute) dan manfaat ekonomi langsung, selain argumen lingkungan.

Temuan bahwa sebagian responden mengetahui adanya bus listrik Transjakarta mendukung peran kampanye informasi dalam menyebarkan inovasi kebijakan. Literatur menyebut bahwa meskipun produksi baterai memiliki dampak lingkungan awal, secara keseluruhan kendaraan listrik menghasilkan emisi lebih rendah dibandingkan mesin konvensional (Domonoske, 2024). Selain itu, laporan internal Transjakarta dan studi terkait menyebut potensi pengurangan emisi signifikan (Marzuqi, 2023; PT Transportasi Jakarta, 2024).

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan efektivitas metode penyuluhan langsung dalam meningkatkan pemahaman lingkungan dan menumbuhkan niat perilaku pro-lingkungan pada sebagian responden. Namun, untuk mencapai perubahan perilaku yang luas dan berkelanjutan diperlukan kombinasi edukasi, perbaikan kualitas layanan transportasi, kebijakan yang mendukung serta evaluasi dampak jangka panjang. Integrasi pendekatan-pendekatan tersebut akan memperkuat upaya transisi menuju mobilitas perkotaan rendah karbon dan membantu Jakarta mencapai target emisi dan kesehatan publik yang lebih baik.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil memberikan edukasi kepada masyarakat Jakarta mengenai pentingnya penggunaan transportasi publik berbasis energi bersih, khususnya Transjakarta, dalam upaya mengurangi polusi udara. Melalui metode penyuluhan langsung, responden menunjukkan tingkat pemahaman yang cukup tinggi terhadap materi yang disampaikan, yang tercermin dari hasil kuesioner.

Sebagian besar responden menyatakan telah menyadari ancaman polusi udara akibat bahan bakar fosil dan memahami kontribusi Transjakarta dalam menurunkan emisi. Meski begitu, masih terdapat tantangan berupa hambatan struktural dan persepsi pribadi yang menghambat penggunaan Transjakarta secara optimal.

Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan edukasi dengan perbaikan sistem transportasi dan kebijakan yang mendukung perubahan perilaku. Sebagai tindak lanjut, disarankan agar kegiatan penyuluhan dilaksanakan secara berkala di berbagai wilayah Jakarta, khususnya daerah dengan tingkat penggunaan kendaraan pribadi yang tinggi. Selain itu, kolaborasi antara pihak Transjakarta, institusi pendidikan, dan pemerintah daerah perlu diperkuat untuk merancang program edukatif yang berkelanjutan, berbasis data lapangan, dan kontekstual sesuai kebutuhan masyarakat. Kegiatan seperti kampanye publik, pelatihan relawan

lingkungan, serta penyebaran informasi melalui media sosial juga dapat menjadi strategi pelengkap dalam meningkatkan dampak dan jangkauan program serupa di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, A., & Kusumaningrum, D. (2023). *Polusi Jakarta: perlu transportasi publik berkualitas untuk menghadirkan udara bersih di ibu kota*. The Conversation. <https://theconversation.com/polusi-jakarta-perlu-transportasi-publik-berkualitas-untuk-menghadirkan-udara-bersih-di-ibu-kota-211909>
- Anastasya, R., & Putri, S. B. (2024). SDGS 7: Efektivitas program penggunaan bus Listrik guna mendorong transportasi publik ramah lingkungan. *Journal of Environmental Economics and Sustainability*, 1(3), 13. <https://doi.org/10.47134/jees.v1i3.343>
- Bevan, S. R. (2024). Pentingnya Kesadaran Mahasiswa terkait Energi Bersih dan Terjangkau. Kompasiana.com. <https://www.kompasiana.com/sebastian1000/66731a2fc925c46ba3449152/pentingnya-kesadaran-mahasiswa-terkait-energi-bersih-dan-terjangkau>
- Binus Graduate Program. (2024). 3 Penyebab Buruknya Indeks Kualitas Udara Jakarta. <https://graduate.binus.ac.id/2024/01/25/3-penyebab-buruknya-indeks-kualitas-udara-jakarta/>
- Domonoske, C. (2024). Their batteries hurt the environment, but EVs still beat gas cars. Here's why. NPR. <https://www.npr.org/2024/05/09/1250212212/ev-batteries-environmental-impact>
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2024). Satu Dekade Pembangunan Infrastruktur Transportasi Indonesia. <https://dephub.go.id/post/read/%E2%80%8Bsatudekade-pembangunan-infrastruktur-transportasi-indonesia>
- Ks, D. (2025). *TransJakarta // Berita*. <https://transjakarta.co.id/berita/laporan-kinerja-2024sepanjang-tahun-2024-transjakarta-tumbuh-tinggi-dan-semakin-efisien>
- Linawati, M. (2024). Kualitas Udara Jakarta di Urutan Pertama Terburuk di Dunia pada Minggu 26 Mei 2024. *liputan6.com*. <https://www.liputan6.com/news/read/5604373/kualitas-udara-jakarta-di-urutan-pertama-terburuk-di-dunia-pada-minggu-26-mei-2024?page=2>
- Marzuqi, A. M. (2023). TransJakarta Angkutan Umum Bisa Reduksi Emisi Karbon hingga 94. *mediaindonesia.com*, All Rights Reserved. <https://mediaindonesia.com/megapolitan/606099/transjakarta-angkutan-umum-bisa-reduksi-emisi-karbon-hingga-94>
- Nurdi, M. (2021). *Emisi Karbon Indonesia Rata-Rata Naik 8% per tahun*. Lingkungan. <https://www.gatra.com/news-529310-lingkungan-emisi-karbon-indonesia-rata-rata-naik-8-per-tahun.html>
- Pambudi, N. A., Firdaus, R. A., Rizkiana, R., Ulfa, D. K., Salsabila, M. S., Suharno, N., & Sukatiman, N. (2023). Renewable energy in Indonesia: current status, potential, and future development. *Sustainability*, 15(3), 2342. <https://doi.org/10.3390/su15032342>
- PGN LNG (2023). Bahan Bakar Fosil: Jenis, Manfaat dan Dampaknya Terhadap Lingkungan. <https://pgnlng.co.id/berita/wawasan/bahan-bakar-fosil/>
- Pt Mrt Jakarta Terhadap Niat Menggunakan Transportasi Publik Di Jakarta. (2019). *Cakrawala - Jurnal Humaniora*, 19(2). <https://doi.org/10.31294/jc.v19i2>
- PT.Transportasi Jakarta. (2024). *Berkomitmen dalam Transportasi Berkelanjutan dan Lingkungan Hijau Lewat Pengoperasian Bus Listrik, Transjakarta Raih Penghargaan IBEA EV Ecosystem Award 2024*. <https://transjakarta.co.id/berita/berkomitmen-dalam-transportasi-berkelanjutan-dan-lingkungan-hijau-lewat-pengoperasian-bus-listrik-transjakarta-raih-penghargaan-ibea-ev-ecosystem-award-2024>

Sorah, & Adi, R. S. E. (2022). *ANALISIS KONSUMSI BATERAI BUS LISTRIK RUTE BLOK M - BALAI KOTA DKI JAKARTA (STUDI KASUS BUS LISTRIK TRANSJAKARTA)*. PKTJ Repository. <http://eprints.pktj.ac.id/247/>