



Membangun Sistem Transportasi Publik yang Lebih Baik

RINGKASAN PRINSIP TRANSPORTASI PUBLIK



PENULIS DAN UCAPAN TERIMA KASIH

PENULIS

Beatriz G. Rodrigues

PENULIS KONTRIBUTOR

Aimee Gauthier

Dana Yanocha

Jay Chatterjee

Mackenzie Allan

Stanford Turner

Yijing Mao

PENYUNTINGAN, PENELAAHAN, DAN DUKUNGAN

TAMBAHAN OLEH STAF ITDP:

Aline Leite

Bernardo Baranda

Jacob Mason

Lorena Freitas

Zheng Yuetong

Fani Ramchita



GAMBAR

Sistem transportasi publik Curitiba dirancang sebagai jaringan terintegrasi dan berjenjang untuk menjawab kebutuhan saat ini maupun masa depan, mengarahkan pertumbuhan kota selaras dengan kebijakan tata guna lahan, mempermudah mobilitas komuter, serta menghadirkan identitas yang jelas, keandalan, dan kinerja operasional yang tinggi.

SUMBER: Vitoriano Junior via Shutterstock

DITERBITKAN

Maret de 2026

PENDAHULUAN

1

Transportasi publik merupakan bagian penting dari kota, yang menghubungkan masyarakat dengan pekerjaan, pendidikan, layanan kesehatan, serta berbagai peluang lainnya. Di sebagian besar kota di dunia, transportasi publik—baik formal maupun informal—menyumbang mayoritas perjalanan bermotor, antara 40% hingga 70%. Di Amerika Serikat, di mana transportasi publik hanya menyumbang 10% hingga 20% dari perjalanan harian (ITDP, 2024), berbagai studi tetap menunjukkan tingkat pengembalian investasi yang tinggi. Setiap \$1 yang diinvestasikan untuk transportasi publik dapat menghasilkan sekitar \$5 dalam manfaat ekonomi yang lebih luas (American Public Transportation Association, 2020).

Sebagai layanan angkutan penumpang yang tersedia untuk umum dan beroperasi dengan rute serta jadwal tetap, transportasi publik menawarkan cara yang efisien untuk memindahkan sejumlah besar orang di kota-kota padat dengan penggunaan ruang yang minimal. Lebih dari sekadar solusi mobilitas, transportasi publik merupakan fondasi bagi pembangunan ekonomi, inklusi sosial, dan keberlanjutan lingkungan. Lebih lanjut, transportasi publik dapat mengurangi emisi CO₂ hingga 45% per penumpang-kilometer dibandingkan dengan kendaraan pribadi (C40 Cities, 2021). **Di kota-kota yang direncanakan dengan baik, transportasi publik yang didukung oleh berjalan kaki dan bersepeda memungkinkan terciptanya kawasan perkotaan yang hidup, kompak, dan saling terhubung, sehingga menjadi lebih layak huni dan efisien bagi semua.**

Seperti banyak kota besar di dunia, New Delhi memiliki sistem transportasi publik yang mencakup moda formal maupun informal.
SUMBER: cameranest via Shutterstock



Meskipun memiliki berbagai manfaat, transportasi publik menghadapi tantangan yang semakin kompleks dalam beberapa tahun terakhir. Jumlah penumpang menurun di banyak wilayah, dengan beberapa kota mengalami penurunan hingga 26% pascapandemi (Berrebi, S., dkk., 2024). Investasi infrastruktur juga masih belum memadai, dengan kesenjangan pendanaan global yang diperkirakan mencapai \$15 triliun pada 2040 (Oxford Economics, 2017). Selain itu, di sejumlah wilayah, kualitas layanan belum mampu mengimbangi pertumbuhan kebutuhan perkotaan, sehingga meningkatkan ketergantungan pada kendaraan pribadi dan memperparah kemacetan lalu lintas. Proyeksi menunjukkan bahwa permintaan angkutan penumpang perkotaan akan meningkat lebih dari dua kali lipat pada 2050, yang berpotensi memperburuk permasalahan yang sudah ada (World Bank, 2024). Situasi saat ini menjadi momentum penting untuk meninjau kembali dan memperkuat sistem transportasi publik di seluruh dunia.

Menutup kesenjangan ini memerlukan peningkatan pendanaan, kemitraan strategis, serta pertukaran pengetahuan global guna memastikan bahwa baik kota-kota yang telah mapan maupun yang sedang berkembang pesat dapat membangun jaringan transportasi publik yang tangguh, adaptif, dan berkualitas tinggi.

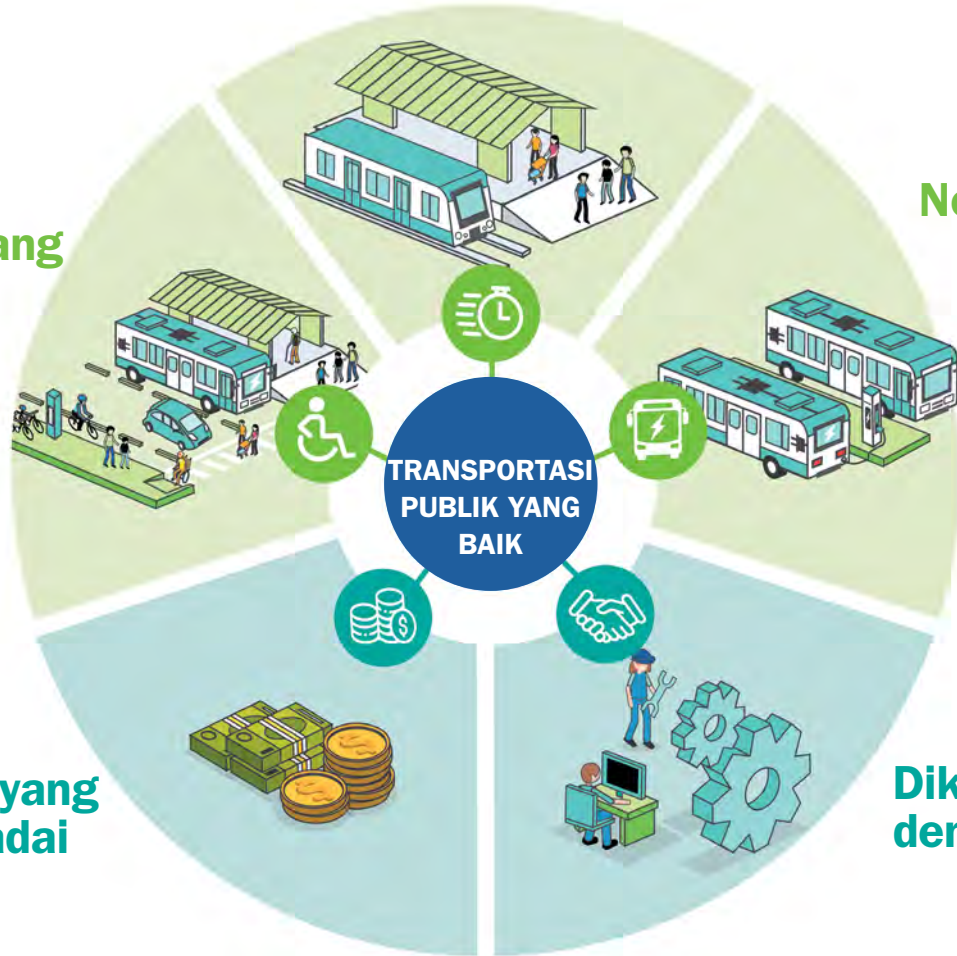
Publikasi ini memaparkan **Prinsip Transportasi Publik** yang berisi kerangka bersama untuk memandu pemerintah, perencana, dan advokat dalam merancang sistem transportasi publik yang memberikan **layanan berkualitas, dengan menggunakan kendaraan nol emisi untuk semua, serta ditopang oleh kelembagaan yang dikelola dengan baik dan pendanaan operasional yang memadai**. Kelima prinsip ini mendefinisikan apa yang menjadikan layanan transportasi publik efektif, adil, dan transformatif, serta bagaimana mencapainya. Di tengah tekanan yang semakin besar bagi kota-kota untuk meningkatkan akses, menurunkan emisi, dan mendukung pertumbuhan ekonomi yang inklusif, terdapat kebutuhan mendesak akan panduan yang jelas.

Alih-alih menawarkan solusi seragam untuk semua konteks, dokumen ini menyajikan prinsip-prinsip yang adaptif dan berdasarkan pengalaman global. Prinsip-prinsip ini dapat digunakan untuk menginformasikan pengembangan kebijakan, menyelaraskan upaya para pemangku kepentingan, serta memperkuat evaluasi yang lebih konsisten mengenai apa yang dimaksud dengan "layanan transportasi publik yang baik." Pada akhirnya, publikasi ini bertujuan untuk memberdayakan kota-kota untuk melakukan perbaikan strategis jangka panjang yang memberikan manfaat berkelanjutan bagi masyarakat dan lingkungan.

**Layanan
yang baik**

Nol emisi

**Untuk
semua orang**



**Dana yang
memadai**

**Dikelola
dengan baik**

APA ITU TRANSPORTASI PUBLIK?

2

Transportasi publik merupakan elemen penting dalam kehidupan perkotaan. Layanan ini terbuka untuk semua orang, beroperasi dengan jadwal tetap, dan umumnya mengikuti rute yang telah ditetapkan. Transportasi publik memungkinkan masyarakat—terlepas dari apakah mereka memiliki atau dapat mengoperasikan kendaraan pribadi—untuk bergerak secara bebas dan mengakses berbagai peluang yang ditawarkan oleh kota mereka. Untuk dianggap sebagai transportasi publik, layanan tersebut umumnya memenuhi kriteria berikut:

- Tersedia untuk umum dan dapat diakses oleh semua pengguna tanpa pembatasan.
- Menyediakan layanan bersama yang dirancang untuk mengangkut banyak penumpang, umumnya tujuh atau lebih per kendaraan, yang membedakannya dari layanan skala kecil atau individu.
- Beroperasi terutama pada sepanjang rute tetap di wilayah perkotaan, sehingga tidak mencakup moda transportasi antarkota atau jarak jauh seperti pesawat terbang.
- Sistem ini menyediakan layanan yang dapat diprediksi dan konsisten, dengan jadwal dan pemberhentian yang teratur.

Sistem transportasi publik sangat beragam dalam bentuk, infrastruktur, dan operasionalnya. Sistem ini dapat berbasis jalan, rel, perairan, maupun udara, dengan perbedaan pada kecepatan, frekuensi, prioritas di jaringan jalan, serta metode pengumpulan tarif. Beberapa moda beroperasi di lalu lintas campuran, sementara yang lain memanfaatkan jalur khusus atau koridor yang sepenuhnya terpisah. Mekanisme pembayaran tarif juga dapat bervariasi, mulai dari pembayaran sebelum naik kendaraan yang terintegrasi dengan kartu pintar atau aplikasi seluler, hingga pembayaran tunai di dalam kendaraan.



Pada saat Hari Bebas Kendaraan Bermotor di Jakarta, sejumlah kawasan di kota ditutup sepenuhnya untuk mobil dan sepeda motor.
SUMBER: wibisono.ari via Shutterstock.

Tabel 1. Gambaran umum moda transportasi publik yang umum digunakan dan karakteristiknya

	Moda	Deskripsi	Jenis Infrastruktur	Fitur Operasional	Penerapan Umum
	Angkutan gantung	Kereta gantung dan gondola yang beroperasi di atas permukaan tanah	Jalur kabel dengan stasiun layang	Kapasitas sedang, kecepatan relatif rendah, berfungsi untuk kebutuhan praktis maupun wisata	Kawasan berbukit atau pegunungan dengan akses darat terbatas
	Bus (mikro hingga bus gandeng)	Moda berbasis jalan yang fleksibel beroperasi di rute tetap atau semi-tetap	Beroperasi di lalu lintas campuran atau jalur khusus dilengkapi halte dan terminal	Kapasitas rendah hingga sedang, rute fleksibel, dan tingkat layanan yang bervariasi	Wilayah perkotaan dan pedesaan. Dapat beradaptasi dengan berbagai jenis medan
	BRT (Bus rapid transit)	Sistem bus berkapasitas tinggi yang memenuhi elemen standar BRT (jalur khusus, akses sebidang, pembayaran sebelum naik)	Jalur eksklusif di jalan dengan stasiun yang ditingkatkan; juga dapat berupa jalur layang atau bawah tanah	Kapasitas sedang hingga tinggi, kecepatan sedang, pembayaran sebelum naik, dan akses sebidang	Koridor perkotaan dan antarwilayah perkotaan dengan kapasitas sedang hingga besar
	Light Rail Train (LRT)	Kereta Listrik ringan yang beroperasi pada jalur khusus di permukaan atau layang	Rel kereta api khusus (di permukaan atau jalur layang) dengan stasiun yang tetap	Kapasitas sedang, jalur tetap, frekuensi dan kecepatan sedang	Kota-kota berukuran menengah atau koridor dengan permintaan perjalanan menengah
	Monorel	Kereta layang yang beroperasi di rel tunggal	Jalur layang khusus dengan stasiun berukuran kompak	Kapasitas sedang, jalur kompak, dan kecepatan sedang hingga tinggi	Wilayah perkotaan padat dengan keterbatasan ruang untuk jarak pendek hingga menengah
	Metro	Kereta berkecepatan tinggi dan berkapasitas tinggi beroperasi di bawah tanah atau layang untuk perjalanan menengah hingga jarak jauh	Jaringan rel yang sepenuhnya terpisah dari lalu lintas dengan stasiun tertutup	Frekuensi tinggi, kapasitas angkut besar, jalur sepenuhnya terpisah, dan kecepatan tinggi	Wilayah perkotaan padat dengan permintaan penumpang tinggi
	Kereta Api	Kereta rel berat yang melayani perjalanan jarak lebih jauh di dalam maupun antar kota	Infrastruktur rel antarkota khusus dengan terminal berukuran besar	Kecepatan sedang hingga tinggi, layanan jarak jauh, kapasitas angkut yang besar	Konektivitas perjalanan perkotaan dan antarkota jarak jauh
	Feri	Kapal penumpang berukuran sedang hingga besar yang beroperasi pada rute perairan	Jalur perairan yang dapat dilayari dengan dermaga atau terminal	Kapasitas sedang, akses kawasan tepi perairan, dan kecepatan sedang	Kawasan perkotaan berbasis perairan dan akses antarpulau

Selain berdasarkan jenis moda fisik, sistem transportasi publik juga dapat dikategorikan berdasarkan jenis layanan yang disediakan. Sistem angkutan cepat (rapid transit) merupakan layanan berkapasitas tinggi yang beroperasi di kawasan perkotaan dan memiliki prioritas jalur secara penuh atau sebagian. Untuk dapat dikategorikan sebagai rapid transit, suatu layanan harus memenuhi standar desain dan kinerja yang memastikan frekuensi tinggi, proses naik-turun penumpang yang cepat, serta perpindahan antarmoda yang lancar. Untuk BRT, LRT, dan monorel, sistem transportasi harus setidaknya diklasifikasikan sebagai Basic sesuai dengan [BRT Standard](#). Sementara itu, untuk moda seperti feri, metro, dan kereta, klasifikasi tersebut mengharuskan layanan beroperasi dengan selang waktu (headway) maksimum 20 menit antara pukul 06.00 dan 22.00, menggunakan system pembayaran sebelum naik (off-board fare collection), serta memiliki stasiun yang berjarak kurang dari 5 km (tidak termasuk jalur perairan).

PARATRANSIT

Kelompok lainnya adalah paratransit, yang juga dikenal sebagai transportasi publik semi-formal, transportasi publik informal, atau angkutan rakyat. Umum di jumpai di kota-kota di negara berpendapatan rendah dan menengah, paratransit memainkan peran vital dalam memenuhi kebutuhan mobilitas di daerah yang kurang terlayani oleh sistem transportasi formal. Meskipun seringkali tidak memiliki perencanaan terpusat, integrasi tarif, maupun pengawasan regulasi yang kuat, paratransit menawarkan layanan transportasi yang terjangkau, adaptif, dan responsif terhadap permintaan bagi jutaan pengguna harian. Oleh karena itu, paratransit merupakan bagian penting dari lanskap transportasi publik yang lebih luas, khususnya di kawasan perkotaan yang berkembang pesat atau berpendapatan rendah.

Dengan fleksibilitas dan jangkauannya, banyak kota kini sedang menjajaki cara untuk mengatur dan mengintegrasikan paratransit ke dalam jaringan transportasi yang lebih luas. Mengakui dan mendukung paratransit sangat penting untuk menciptakan jaringan transportasi publik yang terintegrasi dan berkualitas tinggi yang melayani kebutuhan semua warga.

Mikrobus Dala Dala merupakan bagian utama dari sistem transportasi umum di Tanzania.
SUMBER: chriss73 via Shutterstock.



Seiring dengan pertumbuhan dan beragamnya kota, sistem transportasi publik sering kali menggabungkan berbagai moda—seperti transportasi cepat (rapid transit), bus lokal, dan paratransit—untuk memenuhi kebutuhan mobilitas yang terus berkembang. **Terlepas dari model operasionalnya, semua layanan harus berupaya mewujudkan aksesibilitas, efisiensi, keamanan, integrasi, dan keberlanjutan.**

Bagian berikutnya akan membahas apa yang membuat transportasi publik dinilai baik dan efektif—serta bagaimana kota-kota dapat meningkatkan kualitas dan keandalan melalui prinsip-prinsip yang jelas dan kebijakan yang tepat.

APA YANG MEMBUAT SISTEM TRANSPORTASI PUBLIK DINILAI BAIK?

3

Transportasi publik berkualitas tinggi merupakan tulang punggung kota yang inklusif, tangguh, dan rendah emisi. Sistem ini memiliki kemampuan untuk secara signifikan mengubah kehidupan sehari-hari masyarakat di berbagai kota di seluruh dunia dengan menghubungkan mereka ke pekerjaan, pendidikan, layanan kesehatan, dan peluang lainnya sembari meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi emisi.

Seiring dengan semakin kompleksnya tantangan yang dihadapi kota-kota di seluruh dunia—mulai dari perubahan iklim hingga kesenjangan yang semakin melebar—sangat penting untuk mendefinisikan seperti apa transportasi publik yang baik serta bagaimana tindakan kolektif dapat mewujudkannya dan membentuk masa depannya. Dalam konteks ini, **kualitas utama dari sistem transportasi publik yang baik meliputi:**

KARAKTERISTIK



Layanan yang baik

Layanan transportasi yang sering, cepat, dan andal, membentuk sistem terintegrasi yang dapat diandalkan oleh masyarakat dalam aktivitas sehari-hari.



Nol emisi

Armada yang menggunakan energi bersih dan didukung infrastruktur yang selaras dengan upaya penanggulangan perubahan iklim.



Untuk semua orang

Sistem yang menghilangkan hambatan fisik, sosial, dan ekonomi, yang memungkinkan semua pengguna dapat bepergian dengan aman, bermartabat, dan nyaman.

Mencapai hasil-hasil ini tidak terjadi secara kebetulan—melainkan hasil dari strategi operasional yang dirancang secara sengaja serta investasi yang berkelanjutan. Hal tersebut bergantung pada **fondasi yang kuat dari sistem yang:**

LANDASAN



Dana yang memadai

Dibangun di atas kelembagaan yang kuat, dengan pembagian peran yang jelas, keahlian teknis, koordinasi yang baik, serta mandat yang mendukung perencanaan, pengawasan, penyelenggaraan layanan, dan akuntabilitas.



Dikelola dengan baik

Menjaga keberlanjutan dan responsivitas sistem secara konsisten, sekaligus memungkinkan pengembangan layanan lebih lanjut dan tetap terjangkau bagi pengguna.

Layanan transportasi publik yang baik bergantung pada perencanaan terintegrasi, kelembagaan yang kompeten, serta operasional yang efisien. Armada yang menggunakan energi bersih memerlukan investasi publik, kapasitas teknis, dan strategi jangka Panjang. Sementara itu, memastikan sistem dapat melayani semua orang membutuhkan tata kelola inklusif, tarif yang berkeadilan, dan akuntabilitas yang kuat.

Secara bersama-sama, kelima prinsip ini membentuk fondasi transportasi publik berkualitas tinggi—sebuah jaringan yang berfungsi untuk semua orang, memperkuat inklusi sosial dan ekonomi, serta mendukung kota yang berkembang dengan kapasitas adaptif untuk menghadapi berbagai tantangan masa kini. Bagian berikutnya akan mengulas secara rinci makna setiap prinsip dalam praktik sekaligus memberikan panduan tentang bagaimana kota-kota mengimplementasikan prinsip-prinsip ini menjadi kenyataan.



LAYANAN YANG BAIK

KUALITAS

Layanan transportasi publik yang baik berawal dari jaringan layanan yang baik. Ketika layanan yang tersedia berfrekuensi tinggi, cepat, dan andal, masyarakat akan lebih cenderung percaya pada sistem tersebut dan menggunakannya secara rutin. Kualitas-kualitas ini membentuk pengalaman sehari-hari pengguna, seperti menentukan berapa lama mereka menunggu, seberapa mudah mereka berpindah moda, serta seberapa cepat mereka mencapai tujuan. Jaringan yang terhubung dengan baik juga memainkan peran sentral—ketika layanan menjangkau lebih banyak wilayah kota, masyarakat dapat mengakses lebih banyak peluang dengan waktu perjalanan yang lebih singkat. Dalam banyak hal, kualitas layanan merupakan wujud paling nyata dari efektivitas sistem transportasi publik dan menjadi salah satu factor utama yang mendorong kepuasan pengguna serta peralihan dari penggunaan kendaraan pribadi ke transportasi publik.

■ Layanan dengan Frekuensi Tinggi

Prinsip ini berarti armada tiba di halte secara konsisten setiap beberapa menit sepanjang hari, termasuk pada waktu malam dan akhir pekan. Hal ini mengurangi waktu tunggu, memudahkan perpindahan antarmoda, dan membantu menghindari kepadatan penumpang, serta memperluas akses dengan memungkinkan masyarakat menjangkau lebih banyak tujuan dalam waktu yang lebih singkat. Komunikasi yang jelas dan konsisten tentang jadwal layanan membuat sistem lebih nyaman, terutama bagi mereka yang memiliki jadwal tidak teratur atau tanggung jawab merawat orang lain (caretaker), sehingga pengguna tidak perlu mengingat secara khusus kapan layanan tersedia.

■ Layanan yang Cepat

Berarti transportasi publik dapat mempertahankan kecepatan yang konsisten sepanjang rute serta meminimalkan waktu yang hilang akibat kemacetan lalu lintas, persimpangan, atau proses naik-turun penumpang. Hal ini sangat dipengaruhi oleh Tingkat ketersediaan infrastruktur khusus—seperti jalur bus atau koridor terpisah—yang memungkinkan kendaraan menghindari kemacetan. Layanan yang cepat dapat mengurangi waktu perjalanan secara keseluruhan serta meningkatkan jumlah tujuan yang dapat dijangkau masyarakat dalam satu hari—membuat sistem lebih menarik dan responsif terhadap kehidupan perkotaan. Kecepatan juga memainkan peran kunci dalam membuat layanan lebih efisien dan meningkatkan skalabilitas layanan.

■ Layanan yang Andal

Berarti kendaraan tiba sesuai jadwal yang diharapkan, mengikuti interval reguler atau jadwal yang dipublikasikan. Ketika keandalan buruk, kendaraan mungkin berkumpul bersama, menyebabkan jeda yang lama dan perjalanan yang padat. Dengan layanan yang tidak andal, orang berisiko untuk kehilangan koneksi dengan orang lain atau terlambat datang ke perjanjian. Layanan yang tidak andal juga melemahkan kepercayaan publik—bahkan ketika frekuensi tinggi. Sistem data real-time, kerangka regulasi yang baik, pemantauan berkelanjutan, dan pengaturan armada yang tepat adalah alat penting untuk meningkatkan keandalan dan membantu lembaga-lembaga untuk merespons gangguan dengan cepat.



Layanan bus malam
Shanghai beroperasi
dari pukul 23:00 hingga
05:30 keesokan
harinya.
SUMBER: ruich_whx
via Flickr.

Mencapai tingkat layanan ini memerlukan lebih dari sekadar peningkatan teknis—hal ini membutuhkan strategi operasional, dukungan kebijakan, dan adaptasi berkelanjutan terhadap permintaan. Untuk melaksanakannya secara efektif, kota-kota harus mempertimbangkan:

- Mendirikan **jalur bus khusus** untuk menghilangkan kendaraan dari lalu lintas dan mengurangi keterlambatan
- Menerapkan **sistem pelacakan real-time** untuk memantau kualitas layanan secara berkala, memahami pola perjalanan, dan mengarahkan keputusan perencanaan.
- Menjamin **aksesibilitas yang merata dan infrastruktur yang ramah pengguna** untuk mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan kenyamanan pengguna
- Mendorong **integrasi multimoda**, mengoordinasikan rute, jadwal, dan sistem tarif untuk memudahkan mobilitas yang lancar;
- Menjamin **informasi penumpang real-time yang terupdate** untuk meningkatkan pengalaman dan persepsi pengguna terhadap sistem; dan
- Menyediakan **alat komunikasi yang jelas dan inklusif** untuk membantu pengguna menavigasi sistem dengan percaya diri

Intervensi ini tidak hanya meningkatkan kecepatan dan keandalan, tetapi juga keselamatan, kenyamanan pengguna, dan kinerja lingkungan. Bagi orang dengan mobilitas terbatas—termasuk lansia, penyandang disabilitas, dan mereka yang bepergian dengan anak-anak—waktu tunggu yang lebih singkat, transit yang lebih mudah, dan akses naik turun yang rata bukan hanya kemudahan, tetapi kebutuhan. Layanan yang berfrekuensi tinggi dan andal mengurangi waktu yang dihabiskan berdiri di halte, yang seringkali dalam kondisi tidak aman atau dengan pencahayaan yang buruk. Waktu perjalanan yang lebih cepat dan koordinasi yang lebih baik antara moda transportasi sangat berharga bagi pengasuh—yang sebagian besar adalah perempuan—yang melakukan perjalanan kompleks dengan banyak pemberhentian untuk pekerjaan, sekolah, dan tanggung jawab rumah tangga.

Lajur bus khusus, khususnya, tidak hanya meningkatkan kecepatan dan keandalan perjalanan tetapi juga berkontribusi pada udara yang lebih bersih dan jalan yang lebih aman. Ketika bus dapat bergerak bebas tanpa terjebak dalam kemacetan, mereka menyelesaikan perjalanan lebih cepat dan beroperasi lebih efisien. Bagi armada bus diesel atau hibrida, hal ini berarti konsumsi bahan bakar yang lebih rendah dan emisi polutan berbahaya yang lebih sedikit ke udara. Bagi bus listrik, hal ini meningkatkan efisiensi baterai dan mengurangi kebutuhan pengisian daya yang sering. Dengan membuat transportasi publik lebih cepat dan menarik, jalur prioritas bus juga mendorong peralihan dari mobil pribadi—semakin

lanjut mengurangi emisi dan menciptakan kota yang lebih sehat dan berkelanjutan bagi semua orang.

Pada akhirnya, mencapai layanan yang baik memerlukan lebih dari sekadar peningkatan teknis yang terpisah-pisah. Hal ini bergantung pada sistem yang dikelola dengan baik dan didanai secara memadai—dengan dukungan oleh tata kelola yang kuat, komitmen keuangan jangka panjang, dan lembaga yang inklusif. Hanya ketika fondasi-fondasi ini terpenuhi, kota-kota dapat secara konsisten menyediakan jenis transportasi publik berkualitas tinggi yang dibutuhkan dan layak didapatkan oleh masyarakat.



Stasiun BRT Buenavista di Kota Meksiko terhubung dengan Metro dan Ecobici, serta layanan kereta api antar negara bagian.
SUMBER: Eduardo Pesado and Diego Alba.

BAGAIMANA KOTA-KOTA MENYEDIAKAN LAYANAN YANG BAIK DALAM PRAKTEK?

Mengutamakan ruang jalan untuk bus telah menjadi salah satu cara paling efektif untuk meningkatkan waktu perjalanan dan keandalan. **Di Fortaleza, Brasil**, kota tersebut menerapkan kebijakan bahwa semua jalan dengan lebih dari dua lajur per arah harus mengalokasikan setidaknya satu lajur untuk transportasi publik. Antara tahun 2013 dan 2019, kota tersebut secara dramatis memperluas jalur bus eksklusifnya—**dari hanya 3 kilometer menjadi lebih dari 111 kilometer dalam enam tahun**—membuat bus lebih cepat, lebih konsisten, dan bersaing dengan kendaraan pribadi. Perubahan ini juga mengirimkan sinyal kuat bahwa transportasi publik adalah prioritas, berkontribusi pada pergeseran moda transportasi dan peningkatan kepuasan pengguna (Kota Fortaleza, 2019).

Penggunaan **data real-time dan alat digital** memungkinkan operasi yang lebih responsif dan penyesuaian layanan yang lebih terarah. Di **Mérida, Meksiko**, otoritas setempat telah memanfaatkan alat digital untuk meningkatkan kinerja dan responsivitas layanan. Melalui pelacakan GPS, penghitung penumpang otomatis, dan sistem tarif terintegrasi, kota ini memantau layanan secara real-time dan menyesuaikan operasional berdasarkan permintaan aktual. Peningkatan efisiensi armada ini menghasilkan **pengurangan emisi CO₂ sebesar 9% per penumpang dan peningkatan kecepatan sebesar 11%, sambil meningkatkan jumlah penumpang** (Ideamos, 2023).

Peningkatan **kecepatan perjalanan** dapat mengubah kehidupan sehari-hari jutaan penduduk perkotaan—terutama di kawasan berpenghasilan rendah. Di **Dakar, Senegal**, peluncuran koridor BRT listrik pertama di kota tersebut telah mengurangi waktu perjalanan end-to-end antara pusat kota dan Guediawaye **dari 90 menjadi 45 menit**. Dengan sistem baru yang diperkirakan melayani 300.000 penumpang harian, 69% dari 4 juta penduduk kota kini dapat mencapai pusat kota dalam waktu kurang dari satu jam—naik dari 57% sebelumnya. Perencanaan operasional BRT menunjukkan bagaimana kecepatan dan konektivitas yang lebih baik dapat meningkatkan keadilan, efisiensi, dan hasil iklim (ITDP, 2025b).

Contoh-contoh ini menunjukkan bahwa memberikan layanan yang baik memerlukan kombinasi antara intervensi taktis dan komitmen institusional. Kota-kota yang menganggap transportasi publik sebagai barang publik—didukung oleh data, ruang jalan, dan operasi yang responsif—sedang membangun sistem yang dapat diandalkan oleh masyarakat setiap hari.



El sistema de Dakar incorpora diseños inclusivos de calidad a lo largo de las estaciones y las instalaciones peatonales, lo que garantiza la accesibilidad para muchas comunidades que dependen del transporte público, incluidas las mujeres, las infancias y las personas con discapacidad.

FUENTE: CETUD.



NOL EMISI

KUALITAS

Elektrifikasi bukan hanya pergeseran teknologi—ini adalah kesempatan untuk merancang ulang transportasi publik menjadi sistem yang lebih bersih, tangguh, dan inklusif. Di antara berbagai teknologi bersih, elektrifikasi bus menawarkan jalur yang sangat mudah diperluas dan efisien dari segi biaya untuk mendekarbonisasi sistem transportasi perkotaan. Bus mewakili porsi terbesar dari armada transportasi publik secara global dan berfungsi sebagai titik masuk untuk reformasi sistem yang lebih luas. Bus listrik dapat secara signifikan mengurangi biaya operasional, menurunkan tingkat kebisingan, meningkatkan kenyamanan dan kualitas layanan, serta menciptakan peluang kerja baru di sektor transportasi. Elektrifikasi juga dapat mengganggu model bisnis yang usang—membuka pintu bagi reformasi layanan dan integrasi yang lebih baik antara paratransit dengan sistem formal. Dengan didukung oleh kebijakan yang kuat, perencanaan terintegrasi, dan pembangunan kapasitas, program bus listrik dapat membantu meningkatkan operasional, memperkuat kerangka institusional, dan menyiapkan landasan untuk jaringan transportasi publik yang lebih adil.

Os Sistem Bus Rapid Transit (BRT) Amman mengutamakan keberlanjutan dengan menggunakan bus listrik, yang mengakibatkan pengurangan signifikan dalam emisi karbon dan peningkatan kualitas udara.

SUMBER: Omar Al-Hyari via Shutterstock.



Untuk sepenuhnya memanfaatkan peluang ini, kota-kota harus memastikan bahwa implementasi didukung oleh kerangka kerja pembiayaan, pengadaan, dan kebijakan yang kokoh. Investasi publik memainkan peran sentral dalam memperluas armada bersih dan infrastruktur. Insentif keuangan, pinjaman bersubsidi, dan pendanaan celah kelayakan dapat membantu mengatasi kesenjangan keterjangkauan, sementara pelatihan dan bantuan teknis mempersiapkan lembaga dan operator untuk kesuksesan jangka panjang. Kontrak yang dirancang dengan baik dan mekanisme dukungan institusional—seperti pengembangan tenaga kerja dan subsidi yang ditargetkan—menjadi esensial untuk memastikan transisi ini menguntungkan semua pemangku kepentingan dan tidak memperkuat ketidaksetaraan yang sudah ada.

Transisi ini memerlukan koordinasi yang erat antara otoritas transportasi publik dan penyedia listrik. Memastikan kesiapan jaringan listrik, tarif energi yang terjangkau, dan perencanaan depot yang cerdas adalah hal yang esensial untuk menyelaraskan sistem energi dan mobilitas. Seiring dengan pertumbuhan armada listrik, kota-kota harus memperkuat kapasitasnya untuk mengelola permintaan energi, menerapkan solusi pengisian daya cerdas, dan menyesuaikan operasi melalui penjadwalan kendaraan terintegrasi, tata letak depot, dan protokol pemeliharaan.

Akhirnya, keterlibatan pemangku kepentingan yang inklusif—termasuk pengguna, pekerja, dan komunitas termarginalisasi—harus diintegrasikan sepanjang perencanaan dan implementasi untuk membangun penerimaan sosial dan hasil yang adil. Hal ini termasuk mempromosikan kesetaraan gender—tidak hanya melalui udara yang lebih bersih dan jalan yang lebih tenang, yang memberikan manfaat yang lebih besar bagi pengasuh dan anak-anak, tetapi juga dengan menciptakan peluang untuk merancang ulang kendaraan, stasiun, dan pola layanan agar lebih sesuai dengan kebutuhan perempuan dan pengguna dengan diversitas gender. Sistem pemantauan dan evaluasi yang transparan membantu melacak dampak lingkungan dan sosial, memberikan informasi untuk perencanaan adaptif, dan memastikan bahwa upaya elektrifikasi berkontribusi pada kota yang lebih sehat, adil, dan berkelanjutan. Strategi inklusif dan adil ini dapat dilihat di bagian **Untuk Semua**.

BAGAIMANA KOTA-KOTA MENERAPKAN TRANSPORTASI NOL EMISI?

Mencapai transportasi publik nol emisi memerlukan lebih dari sekadar penggantian kendaraan diesel dengan kendaraan listrik. Hal ini membutuhkan perencanaan terintegrasi yang menghubungkan pengadaan kendaraan dengan infrastruktur, sistem energi, dan strategi operasional—serta lembaga pendukung dan kebijakan jangka panjang yang mengurangi risiko dan memfasilitasi skalabilitas.

Langkah penting adalah mengembangkan rencana operasional dan infrastruktur yang menyelaraskan kebutuhan kendaraan dengan kondisi lokal dan pasokan energi. Kota **Bogotá dan Santiago** telah memimpin dalam merencanakan elektrifikasi yang dapat diskalakan dengan mengadopsi **model kontrak inovatif**. **Keduanya mengandalkan pendekatan “aset terpisah”**, di mana lembaga publik atau pihak ketiga memiliki hak milik kendaraan, sementara operator swasta bertanggung jawab atas layanan harian. Di Bogotá, misalnya, pemerintah mengelola pengadaan kendaraan dan penggantian baterai, sementara operator dibayar per kilometer yang ditempuh, memastikan layanan yang konsisten. Santiago menggunakan model serupa tetapi mengintegrasikan pendekatan pembiayaan hibrida, dengan investasi publik dan swasta dalam infrastruktur pengisian daya dan pembaruan armada. Struktur ini memungkinkan penyebaran hampir 1.500 bus listrik, mewakili lebih dari 20% armada, juga **mengurangi biaya pemeliharaan sebesar 40% dan menghindari lebih dari 100.000 ton CO₂ per tahun**. Santiago saat ini mengoperasikan lebih dari 400 bus listrik dan berencana untuk meningkatkannya menjadi 6.000 pada tahun 2040 (ITDP Brazil, 2023a; ZEBRA, 2024).

Elektrifikasi hanya memberikan manfaat lingkungan penuh ketika dipadukan dengan listrik bersih. Untuk **memaksimalkan manfaat lingkungan dan biaya**, beberapa kota juga berinvestasi dalam sistem energi bersih dan tangguh. **Di Cascavel, Brasil**, elektrifikasi sebagian armada bus umum dipadukan dengan pembangunan pembangkit listrik tenaga surya milik pemerintah kota. Dibangun di atas lahan bekas tempat pembuangan sampah, pembangkit ini menghasilkan listrik yang cukup untuk mengoperasikan 15 bus listrik yang diperkenalkan pada tahun 2022 dan mengurangi penggunaan energi layanan pemerintah kota lainnya. Model terintegrasi ini mengurangi ketergantungan pada jaringan listrik dan memangkas biaya operasional jangka panjang—**menghemat sekitar USD 740.000 per tahun, dengan masa pengembalian modal hanya empat tahun** (Kota Cascavel, 2023; Diário do Transporte, 2024). Dengan merencanakan infrastruktur pengisian daya dan pembangkitan energi secara bersamaan, Cascavel memastikan skalabilitas sambil memperkuat ketahanan energi dan manfaat iklim.



Stasiun BRT Cascavel di wilayah Paraná, Brasil. **SUMBER:** ImagensstockBR via Shutterstock.

Pemerintah di semua tingkatan memainkan peran kritis dalam memfasilitasi dan memperluas transportasi publik nol emisi. Implementasi **kerangka kebijakan yang menyediakan tujuan jangka panjang, pendanaan, dan pengurangan risiko investasi** merupakan strategi yang baik untuk mempercepat transisi penuh. **Di China**, strategi nasional yang terkoordinasi—termasuk kebijakan Kendaraan Energi Baru (NEV) dan rencana industri Made in China 2025—telah menggabungkan subsidi, pembebasan pajak, dan standar teknis wajib untuk mempercepat adopsi secara besar-besaran (Envilience, 2023; CSET, 2022). Kebijakan-kebijakan ini tidak hanya **menurunkan biaya kendaraan dan baterai, tetapi juga memperkuat manufaktur lokal dan rantai pasokan**. Target yang jelas, seperti elektrifikasi penuh armada kendaraan di kota-kota besar pada tahun 2035, telah memberikan arah bagi perencanaan kota. Standar keamanan dan interoperabilitas nasional—seperti kompatibilitas colokan dan sistem pemantauan baterai—telah memastikan kualitas dan membangun kepercayaan publik, memungkinkan deployment lebih dari 500.000 bus listrik di seluruh negeri (ICCT, 2021; CATARC, 2025; ITDP, 2025a).

Melalui **tindakan terkoordinasi antar lembaga transportasi, gender, dan pengembangan ekonomi**, elektrifikasi dapat menjadi strategi untuk mendorong kesetaraan sosial sambil meningkatkan operasional. **Di Bogotá, Kolombia**, kota tersebut meluncurkan La Rolita, operator publik dengan armada sepenuhnya listrik dan inklusif gender. Lebih dari **50% pengemudi dan tenaga kerjanya adalah perempuan**, dan mereka didukung oleh program pelatihan yang disesuaikan, fasilitas penitipan anak, ruang laktasi, dan bantuan keuangan untuk pengkategorian ulang lisensi. Dengan menghubungkan elektrifikasi armada dengan inklusi tenaga kerja dan infrastruktur yang berorientasi pada

perawatan, Bogotá **meningkatkan kualitas layanan dan pekerjaan, tetapi juga memperluas akses di daerah yang kurang terlayani dan berkontribusi pada kualitas udara lokal yang lebih baik** (C40 Cities, 2023b).

Kasus-kasus ini menunjukkan bahwa menyediakan transportasi publik nol emisi memerlukan pendekatan holistik—yang menghubungkan kendaraan, infrastruktur, dan sistem energi di bawah bimbingan institusional yang stabil dan jangka panjang. Ketika elemen-elemen ini selaras, elektrifikasi tidak hanya menjadi pergeseran teknologi tetapi juga katalisator untuk perbaikan yang lebih luas dalam kualitas layanan, keandalan, dan keberlanjutan.



UNTUK SEMUA

KUALITAS

Sistem transportasi publik yang benar-benar melayani semua orang adalah sistem yang menghilangkan hambatan fisik, sosial, dan ekonomi dalam akses. Sistem ini memungkinkan individu dari segala usia, pendapatan, jenis kelamin, dan kemampuan untuk bepergian dengan aman, bermartabat, dan nyaman. Inklusi sangat penting untuk membangun kota yang lebih kuat, meningkatkan akses ke kesempatan, dan memastikan bahwa investasi publik bermanfaat bagi keragaman penuh masyarakat.

Mewujudkan visi ini memerlukan tindakan publik yang terencana. Pemerintah harus mengintegrasikan keadilan ke dalam desain sistem, operasional, dan perencanaan keuangan jika ingin mewujudkan transportasi publik yang bermanfaat bagi semua orang. Hal ini meliputi perluasan cakupan layanan di daerah yang kurang terlayani, penerapan struktur tarif yang mempromosikan keterjangkauan—seperti tarif sosial dan subsidi berdasarkan pendapatan—serta penerapan prinsip desain universal untuk meningkatkan kemudahan penggunaan sepanjang rantai perjalanan. Jam layanan juga harus mencerminkan kebutuhan semua pengguna, termasuk mereka yang bekerja shift malam di sektor seperti perhotelan dan ritel. Perluasan layanan malam hari dapat menjadi kunci untuk memastikan akses dan keamanan bagi populasi ini. Alat komunikasi yang dapat diakses—seperti papan tanda yang jelas, peta, aplikasi seluler, dan pengumuman visual-audio—juga sama pentingnya, yang bersifat intuitif, multibahasa, dan inklusif terhadap kebutuhan pengguna yang beragam.

Di banyak kota, layanan informal atau semi-formal seperti minibus memainkan peran kritis dalam memenuhi kebutuhan mobilitas harian—terutama bagi perempuan, kelompok berpenghasilan rendah, dan penduduk di kawasan yang kurang terlayani. Saat kota-kota berusaha mengintegrasikan layanan ini ke dalam jaringan transportasi publik yang lebih luas, mereka harus mengatasi tantangan seperti koordinasi antaroperator keberagaman layanan, dan fragmentasi institusional. Model tata kelola inklusif yang melibatkan operator paratransit dan pengguna—melalui perencanaan partisipatif, program percontohan, dan kontrak berbasis kinerja—dapat membantu meningkatkan kualitas layanan sambil mempertahankan fleksibilitas dan pengetahuan lokal. Mencapai hal ini memerlukan koordinasi yang kuat antar lembaga transportasi, kebijakan sosial, dan penggunaan lahan.

Aksesibilitas juga harus mencakup partisipasi dalam perencanaan. Orang-orang—terutama mereka yang secara historis termarginalisasi—harus memiliki suara dalam membentuk sistem yang melayani mereka. Perencanaan partisipatif, proses co-design, dan keterlibatan komunitas dalam penganggaran dan pengambilan keputusan membantu memastikan bahwa layanan merespons kebutuhan nyata dan membangun kepercayaan publik. Pada saat yang sama, kebijakan tenaga kerja inklusif di sektor transportasi dapat meningkatkan representasi dan responsivitas sistem. Hal ini meliputi mempromosikan keragaman dalam perekrutan dan kepemimpinan, mendukung kondisi kerja yang adil, dan membuat peran operasional lebih dapat diakses oleh kelompok yang kurang terwakili.

Pengumpulan data juga memainkan peran sentral dalam merancang sistem inklusif. Data yang disegregasi—berdasarkan gender, pendapatan, usia, ras, atau disabilitas—membantu mengidentifikasi celah dalam akses dan merancang intervensi yang mengatasi ketidaksetaraan struktural dalam mobilitas. Integrasi analisis data dengan wawasan komunitas meningkatkan relevansi dan efektivitas strategi inklusi.

Kampanye kesadaran publik dapat memperkuat upaya ini dengan mendorong perilaku yang menghormati dan memberitahu penumpang tentang hak-hak mereka dan dukungan yang tersedia. Ketika otoritas mengutamakan keadilan, mereka tidak hanya memperluas akses bagi kelompok yang termarginalisasi tetapi juga meningkatkan ketahanan, kinerja, dan legitimasi sistem.



Stasiun trem yang ramah bagi pengguna kursi roda di Kaohsiung, Tiongkok, China.
SUMBER: ITDP China

BAGAIMANA KOTA-KOTA MENERAPKAN TRANSPORTASI PUBLIK INKLUSIF?

Mewujudkan transportasi publik yang benar-benar inklusif memerlukan kota-kota untuk mengubah cara sistem dirancang, dikelola, dan dievaluasi—dengan memprioritaskan akses, keamanan, dan keterjangkauan bagi mereka yang paling membutuhkannya. Selain membangun infrastruktur yang aksesibel, hal ini juga melibatkan memastikan bahwa lembaga-lembaga mendengarkan pengguna yang beragam, menyesuaikan layanan sesuai kebutuhan yang berbeda, dan secara aktif mengatasi ketidaksetaraan sosial yang telah lama ada.

Titik awalnya adalah mengintegrasikan akses universal dalam desain infrastruktur dan layanan sejak tahap perencanaan awal, lalu menerapkannya sepanjang rantai perjalanan. Di Peshawar, Pakistan, sistem BRT Zu Peshawar dirancang dengan tujuan eksplisit untuk membuat mobilitas aman dan aksesibel bagi perempuan, lansia, dan penyandang disabilitas. Sistem ini mencakup akses tanpa tangga, boarding yang sejajar, penunjuk arah taktil, dan fitur desain yang sensitif terhadap gender seperti area tunggu khusus perempuan dan loket tiket yang dijaga. Fitur-fitur ini dibentuk melalui keterlibatan langsung dengan organisasi masyarakat, memastikan bahwa desain mencerminkan realitas lokal. Sejak diluncurkan, jumlah penumpang perempuan telah meningkat sepuluh kali lipat, dan waktu perjalanan di koridor tersebut berkurang lebih dari setengah, menunjukkan bagaimana desain inklusif mendukung baik keadilan maupun efisiensi (ITDP, 2022).

Di luar infrastruktur, pemerintah mengambil langkah-langkah untuk meningkatkan keamanan, kenyamanan, dan martabat dalam pengalaman pengguna. Keamanan melampaui pencegahan kecelakaan untuk mencakup perlindungan dari pelecehan, pencurian, atau bentuk kekerasan lainnya—terutama bagi perempuan, anak-anak, dan individu dengan identitas gender yang beragam. Di São Paulo, SPTrans meluncurkan upaya komprehensif untuk mencegah pelecehan dan mempromosikan keadilan. Lebih dari 31.000 pengemudi dan petugas tiket menerima pelatihan tentang sensitivitas gender dan ras. Lembaga tersebut juga menciptakan Pusat Dukungan Perempuan untuk membantu korban kekerasan dan menggunakan data yang dipisahkan berdasarkan kategori untuk menyesuaikan layanan dengan pola perjalanan, seperti meningkatkan frekuensi di rute yang lebih sering digunakan oleh perempuan dan pengasuh (ITDP Brazil, 2023b). Langkah-langkah ini, dikombinasikan dengan perbaikan infrastruktur seperti pencahayaan dan halte yang dirancang ulang, memperkuat baik persepsi maupun kenyataan keamanan di seluruh jaringan.



Peshawar,
Pakistan.
SUMBER: Asian
Development
Bank (ADB)

Inklusi juga bergantung pada alat kebijakan yang menyelaraskan pendanaan dan perencanaan dengan tujuan keadilan. Di Jakarta, program JakLingko mengintegrasikan BRT, MRT, LRT, dan minibus ke dalam sistem tarif tunggal menggunakan kartu pintar dan tarif harian yang dibatasi—menurunkan biaya bagi pengguna berpendapatan rendah dan membuat perjalanan multimoda lebih lancar. Peningkatan infrastruktur fisik, seperti jembatan pejalan kaki dan akses stasiun yang lebih aman di daerah yang kurang terlayani, memperluas jangkauan dan meningkatkan jumlah penumpang lebih dari 15%, sembari mengurangi emisi kendaraan bermotor sekitar 10% (ITDP Indonesia, 2021).

Pemerintah juga dapat mempromosikan inklusivitas dengan mengatasi kesenjangan gender dalam tenaga kerja transportasi—dengan menciptakan kebijakan dan program yang menghilangkan hambatan bagi perempuan untuk masuk, bertahan, dan berkembang dalam peran ini. Di Jalisco, Meksiko, pemerintah negara bagian merestrukturisasi program "Women Drivers (Mujeres Conductoras)" untuk melatih dan mendukung pengemudi perempuan. Peserta menerima pelatihan komprehensif, dukungan penitipan anak, dan jadwal fleksibel untuk mengakomodasi tanggung jawab pengasuhan. Perusahaan transportasi melaporkan bahwa pengemudi perempuan menunjukkan tingkat turnover dan absensi yang jauh lebih rendah, berkontribusi pada layanan yang lebih aman dan lebih perhatian (C40 Cities, 2023a). Hal ini, pada gilirannya, menghasilkan layanan yang lebih baik dan lebih andal. Dengan meningkatkan kondisi kerja dan mendiversifikasi siapa yang mengoperasikan transportasi publik, Jalisco menunjukkan bagaimana kebijakan kesetaraan gender dapat memperkuat stabilitas tenaga kerja dan kualitas layanan.

Contoh-contoh ini menunjukkan bahwa inklusi bukanlah manfaat sampingan—melainkan elemen inti dari transportasi publik berkualitas. Dengan menggabungkan desain yang cermat, kebijakan yang ditargetkan, dan tata kelola partisipatif, kota-kota meningkatkan jumlah penumpang dan kepercayaan publik sambil membangun sistem yang berfungsi lebih baik tidak hanya untuk sebagian orang tetapi untuk semua orang.



DANA YANG MEMADAI

FONDASI

Sistem transportasi publik yang dikelola dengan baik berfungsi sebagai jaringan terpadu yang memenuhi kebutuhan publik, beradaptasi dengan permintaan yang terus berubah, dan mendorong perbaikan berkelanjutan. Sistem ini menyediakan layanan yang andal, berfrekuensi tinggi, terintegrasi, dan nyaman. Hasil ini bergantung pada koordinasi institusional yang kuat dan mandat yang jelas yang memastikan perencanaan, pengawasan, dan penyediaan layanan akuntabel dan selaras dengan tujuan publik. Dalam sistem yang dikelola dengan baik, tanggung jawab didistribusikan dengan jelas dan dipahami dengan baik—melintasi lembaga dan tingkatan pemerintahan, serta antara aktor publik dan swasta—memungkinkan pengambilan keputusan strategis dan kinerja jangka panjang.

Mencapai tingkat pengelolaan ini memerlukan kerangka kerja tata kelola yang kuat, kapasitas institusional yang tangguh, dan praktik perencanaan yang konsisten. Alih-alih sekumpulan layanan yang terisolasi, transportasi publik yang baik harus diperlakukan sebagai sistem terintegrasi—dengan aturan yang kohesif dan terdefinisi, tujuan yang selaras, dan mekanisme untuk pemantauan dan penyesuaian terhadap kondisi yang berubah.

Meskipun struktur tata kelola bervariasi di berbagai konteks, terdapat fungsi-fungsi tertentu yang umumnya diperlukan untuk memastikan kohesi sistem dan akuntabilitas. Fungsi-fungsi tersebut meliputi perencanaan, regulasi, pembiayaan, penyediaan infrastruktur, kontrak layanan, pemantauan kinerja, dan keterlibatan pengguna. Untuk itu, penting untuk menyesuaikan skala masalah dengan skala pemerintah. Hal ini akan membantu menentukan siapa yang paling cocok untuk mengemban setiap peran. Berikut adalah fungsi inti yang harus dipenuhi, beserta tingkat pemerintahan yang biasanya mengawasinya, tergantung pada kapasitas lokal dan pengaturan institusional:

- **Mengawasi operasional sehari-hari dan kualitas layanan:** Seringkali dipimpin oleh pemerintah daerah, yang paling dekat dengan pengguna dan paling cocok untuk menyesuaikan layanan dengan kebutuhan lokal dan pola penggunaan lahan. Dalam beberapa kasus, pemerintah negara bagian atau nasional mengambil peran ini ketika kapasitas lokal terbatas.
- **Merancang dan menyesuaikan rute, jadwal, dan integrasi layanan:** Biasanya merupakan fungsi pemerintah daerah atau metropolitan, terutama di mana koordinasi multimoda dan keselarasan penggunaan lahan diperlukan.
- **Koordinasi layanan antar yurisdiksi dan harmonisasi tarif:** Terbaik dikelola di tingkat regional atau negara bagian, di mana lembaga dapat menyelaraskan tujuan di antara beberapa kota dalam kawasan metropolitan.
- **Menentukan kerangka hukum dan regulasi, standar kendaraan, dan aturan pengadaan:** Biasanya menjadi peran pemerintah nasional, terutama ketika melibatkan impor armada, standar emisi, atau regulasi tenaga kerja nasional.
- **Menyediakan pendanaan dan pengawasan keuangan:** Tanggung jawab bersama, dengan pemerintah nasional sering mendukung investasi modal dan subsidi, sementara lembaga lokal atau regional mengelola anggaran operasional.
- **Mendukung pembangunan kapasitas institusional dan sistem data:** Biasanya dipimpin oleh lembaga nasional atau tingkat negara bagian, seringkali bekerja sama dengan otoritas lokal, untuk memastikan standar yang konsisten dan memfasilitasi perencanaan sistem secara keseluruhan.



Sistem transportasi publik Kota Meksiko memungkinkan pengguna untuk berpindah antar Berbagai mode transportasi dalam Jaringan Mobilitas Terpadu, meningkatkan efisiensi dan konektivitas sistem transportasi publik kota sistem.
SUMBER: Secretaría de Movilidad de la CDMX.

seperti kendaraan nol emisi, keamanan dan keselamatan, serta inklusi gender dan sosial. Hal ini mungkin melibatkan pembaruan kurikulum teknik, mendukung platform pelatihan jarak jauh, dan mengembangkan kesempatan belajar di tempat kerja untuk membangun kapasitas teknis jangka panjang.

Untuk melaksanakan peran ini secara efektif, lembaga transportasi publik harus memiliki mandat yang jelas, kepemimpinan yang stabil, dan otonomi untuk mengambil keputusan strategis. Mereka juga memerlukan keahlian teknis, wewenang hukum, dan akses ke pendanaan untuk menegakkan kualitas layanan, merencanakan jangka panjang, dan berkoordinasi dengan sektor lain. Untuk itu, tata kelola yang efektif memerlukan keseimbangan antara stabilitas institusional dan akuntabilitas publik. Lembaga-lembaga tersebut harus diberi wewenang untuk mengambil keputusan jangka panjang tanpa terpengaruh oleh volatilitas politik, sambil tetap bertanggung jawab kepada kepentingan publik melalui pengawasan transparan dan pemantauan kinerja. Kerangka tata kelola harus dirancang untuk mendorong kolaborasi antar tingkatan pemerintahan sekaligus mendukung integrasi lintas sektor dengan kebijakan perumahan, lingkungan, kesehatan, dan sosial—terutama di kawasan metropolitan di mana yurisdiksi saling beririsan.

Selain koordinasi publik, sistem yang dikelola dengan baik juga bergantung pada keterlibatan strategis dengan sektor swasta. Aktor swasta dapat memainkan peran kunci dalam bidang seperti operasi layanan, integrasi tarif digital, dan analisis data. Koordinasi multimoda, khususnya, sering kali diuntungkan oleh inovasi sektor swasta dalam otomatisasi dan komputasi big data. Hal ini memerlukan pembentukan kemitraan yang transparan, menyelaraskan tujuan publik dan swasta, serta memastikan keamanan data—terutama ketika platform dan sistem dialihdayakan atau dikelola bersama.

Selain memperkuat mandat institusional, pemerintah juga harus berinvestasi dalam pengembangan kapasitas teknis tenaga kerja. Seiring dengan perkembangan teknologi, staf di berbagai lembaga dan operator memerlukan keterampilan baru di bidang-bidang tertentu, terutama dalam kasus

**BAGAIMANA
KOTA-KOTA
MENERAPKAN
TRANSPORTASI
PUBLIK YANG
TERKELOLA
DENGAN BAIK?**

Fondasi yang kuat dimulai dengan **tata kelola dan kapasitas institusional** di semua tingkatan pemerintahan. **Di Indonesia**, reformasi nasional yang diluncurkan pada 2015 memberdayakan pemerintah daerah untuk mengelola perencanaan dan operasional transportasi perkotaan. Di kota-kota seperti **Medan dan Bogor**, otoritas publik mendukung reorganisasi ribuan operator angkot (minibus) menjadi koperasi dan perusahaan, memungkinkan pengawasan dan koordinasi yang lebih konsisten melalui kontrak formal. Restrukturisasi ini, didukung oleh integrasi tarif digital dan kondisi kerja yang lebih baik, **menyebabkan peningkatan jumlah penumpang hingga 30% dan pengurangan kemacetan yang terlihat** (ITDP Indonesia, 2020; World Bank, 2021a).

Meningkatkan **perencanaan terintegrasi dan keandalan layanan** memerlukan kemampuan untuk menyesuaikan layanan dengan permintaan dan memastikan koneksi yang lancar di seluruh jaringan. Digitalisasi dan penggunaan data yang efisien memperkuat manajemen dengan memfasilitasi regulasi dan optimasi secara real-time. **Di Mérida, Meksiko**, alat digital seperti pelacakan GPS, penghitung penumpang otomatis, dan sistem pembayaran elektronik diperkenalkan untuk memperkuat kontrol operasional dan memfasilitasi perencanaan yang lebih responsif. Sistem-sistem ini mengurangi waktu tunggu, meredakan kepadatan selama jam sibuk, dan memudahkan kota untuk mengoordinasikan layanan antar operator. Dengan mengintegrasikan data ke dalam operasi sehari-hari, Mérida membuat sistem lebih efisien dan **transparan—mengurangi waktu tunggu penumpang sebesar 20% hingga 30% dan meningkatkan efisiensi biaya operasional sebesar 10% pada tahun 2021; jumlah penumpang meningkat 15% pada tahun 2023** (Ideamos, 2023; World Bank, 2021b).



Bus listrik di Mérida, Yucatán. **SUMBER:** Agencia de Transporte de Yucatán.

Peningkatan **kualitas layanan dan koordinasi sistem** juga berarti meninjau ulang cara layanan dikontrak, dipantau, dan diberi insentif. Perencanaan strategis dan pengadaan yang efisien dapat menjadi kunci untuk hal tersebut, melalui penetapan harapan operasional yang jelas, indikator kinerja yang dapat dipantau, dan mekanisme penegakan yang menyelaraskan insentif operator dengan tujuan publik. **Di Nairobi dan di Accra**, pihak otoritas merancang ulang perjanjian layanan untuk memprioritaskan operasi yang andal dan terhubung dengan baik—dengan mengaitkan pembayaran berdasarkan jarak tempuh daripada volume penumpang, serta memperkenalkan sistem tarif elektronik untuk memastikan transparansi dan meningkatkan perencanaan. Saat ini, lebih dari 85% armada beroperasi berdasarkan model ini, dengan infrastruktur baru dan standar layanan yang membantu mengurangi kemacetan dan meningkatkan keselamatan di seluruh jaringan. Bersama dengan investasi dalam terminal dan restrukturisasi rute, perubahan ini **mengurangi kemacetan hingga 30% dan meningkatkan keselamatan, dengan kecelakaan lalu lintas berkurang 40%** (World Bank, 2022; ITDP Afrika, 2023).

Pengalaman ini menunjukkan bahwa sistem transportasi publik yang dikelola dengan baik tidak hanya bergantung pada kerangka kerja dan rencana yang kuat, tetapi juga pada kepemimpinan lokal, inovasi digital, dan kemampuan untuk menyelaraskan penyediaan layanan dengan tujuan publik.



DIKELOLA DENGAN BAIK

FONDASI

Sistem transportasi publik yang didanai dengan baik memiliki kapasitas keuangan untuk menyediakan layanan yang konsisten, berkualitas tinggi, dan terjangkau secara berkala. Hal ini memastikan bahwa masyarakat dapat mengandalkan transportasi publik setiap hari—baik untuk berangkat kerja, merawat orang terdekat, atau mengakses layanan esensial—tanpa risiko pemotongan layanan mendadak atau kenaikan tarif. Stabilitas ini bergantung pada ketersediaan sumber daya yang memadai untuk menutupi biaya modal, operasional berkelanjutan, dan perbaikan jangka panjang, termasuk pemeliharaan kendaraan, gaji karyawan, peningkatan keamanan, dan peningkatan infrastruktur. Sistem yang didanai dengan baik juga memungkinkan perencanaan di luar siklus pemilihan, memberikan kelanjutan bagi visi, rencana, dan operasi jangka panjang.

Kota dan pemerintah nasional dapat mencapai hal ini dengan memperkenalkan campuran strategi pendanaan dan pembiayaan yang disesuaikan dengan konteks lokal, mengadopsi model bisnis yang beragam, memperkuat kapasitas institusional, dan berkomitmen pada investasi jangka panjang yang konsisten. Alih-alih mempromosikan pendekatan tunggal, sistem yang sukses menggabungkan sumber pendapatan yang beragam, memasukkan tujuan keterjangkauan ke dalam keputusan pendanaan, dan mempertahankan kerangka institusional yang kuat untuk mengelola investasi secara efektif.

Pendanaan merujuk pada sumber daya yang dialokasikan secara langsung untuk pengeluaran—baik modal (seperti kendaraan dan infrastruktur) maupun operasional (seperti gaji pengemudi, pemeliharaan, dan bahan bakar). Meskipun pendapatan dari tarif dan pajak lokal secara tradisional mencakup biaya operasional, investasi modal seringkali bergantung pada program nasional atau pinjaman eksternal. Dalam lanskap perkotaan yang terus berubah dengan cepat saat ini, strategi yang lebih fleksibel dan beragam diperlukan untuk memenuhi permintaan yang meningkat dan beradaptasi dengan pola mobilitas yang terus berkembang. Kebijakan tarif progresif, kontribusi berbasis pemberi kerja, pungutan parkir, pungutan kemacetan, iklan di stasiun dan kendaraan, serta penangkapan peningkatan nilai tanah merupakan beberapa alat yang diadopsi kota-kota untuk memperkuat aliran pendapatan sembari mempromosikan keberlanjutan.

Di banyak sistem, terutama di mana operasi diserahkan kepada sektor swasta, pendanaan publik yang stabil memainkan peran esensial dalam menutupi pembayaran layanan. Alih-alih membeli bus atau mempekerjakan staf secara langsung, pemerintah mendanai layanan ini secara tidak langsung melalui kontrak jangka panjang—menciptakan aliran pendapatan yang dapat diprediksi, yang kritis untuk memastikan stabilitas, kualitas, dan keterjangkauan.

Pembiayaan, di sisi lain, memungkinkan kota-kota mengakses modal di muka—biasanya melalui instrumen seperti pinjaman bersubsidi, obligasi municipal, atau dana yang selaras dengan iklim—dan melunasinya secara bertahap. Meskipun tidak menggantikan pendanaan, pembiayaan memainkan peran komplementer, menjembatani kesenjangan antara kebutuhan investasi dan pendapatan yang tersedia. Bank pembangunan dan mitra pembiayaan swasta dapat berperan penting, terutama ketika proyek-proyek selaras dengan prioritas sosial dan lingkungan. Memastikan akses ke instrumen-instrumen ini memerlukan tata kelola yang baik, anggaran yang transparan, dan perencanaan jangka panjang yang kredibel.



Penumpang membayar bus dengan kartu transportasi publik. Ini merupakan bagian dari program pemerintah daerah untuk memodernisasi layanan bus kota.
SUMBER: wina soe via Shutterstock.

Kapasitas institusional yang kuat juga sangat penting. Lembaga transportasi harus dilengkapi untuk mengelola sumber daya secara bertanggung jawab, melaksanakan pengadaan yang efisien, dan memantau hasil. Laporan keuangan yang jelas dan mekanisme akuntabilitas publik membangun kepercayaan dan meningkatkan pengambilan keputusan. Kapasitas ini sangat kritis ketika berkolaborasi dengan pihak swasta, karena pemerintah harus mampu menegosiasikan dan mengelola kontrak yang selaras dengan tujuan publik sambil tetap secara finansial berkelanjutan. Tanpa kapasitas ini, kemitraan dapat mengunci lembaga dalam syarat yang tidak menguntungkan atau melemahkan kelangsungan jangka panjang. Komitmen jangka panjang sektor publik dapat melindungi sistem dari tekanan ekonomi dan politik jangka pendek—mendukung kelangsungan, stabilitas, dan keterjangkauan seiring waktu.

Pada akhirnya, pembiayaan harus digunakan secara strategis untuk mempercepat proyek-proyek transformatif—seperti modernisasi armada, perluasan jaringan, atau infrastruktur energi bersih—sementara pembiayaan yang stabil memastikan sistem tetap terjangkau dan andal dalam jangka panjang. Model pembiayaan yang tangguh juga memungkinkan sistem transportasi publik beradaptasi dengan pola mobilitas yang berubah dan permintaan yang meningkat, memastikan keberlanjutan finansial dan sosial jangka panjang.

Dalam beberapa konteks, investasi dalam rantai pasok lokal—terutama untuk sistem nol emisi—dapat mendukung keberlanjutan jangka panjang. Meskipun tidak diperlukan untuk semua kota atau negara, terutama yang memiliki armada kecil atau kapasitas industri terbatas, membangun kemampuan manufaktur domestik dapat mengurangi biaya, meningkatkan ketahanan, dan menciptakan lapangan kerja lokal. Ketika selaras dengan kebijakan industri yang koheren dan investasi publik yang stabil, pengembangan rantai pasok lokal dapat melengkapi upaya yang lebih luas untuk memperkuat sistem transportasi publik.

BAGAIMANA KOTA-KOTA MENERAPKAN TRANSPOR- TASI PUBLIK YANG TERDA- NAI DENGAN BAIK?

Menjamin pendanaan yang memadai dan berkelanjutan untuk transportasi publik tidak hanya berarti meningkatkan pendapatan, tetapi juga mengelolanya secara strategis dan transparan. Kota-kota menggabungkan berbagai sumber pendanaan dan pembiayaan untuk membangun sistem yang terjangkau dan tangguh—memberikan dampak jangka panjang tanpa mengorbankan kualitas layanan.



BRT Pune-Pimpri-Chinchwad di India. **SUMBER:** ITDP India.

Salah satu pendekatan adalah menetapkan aliran pendanaan khusus yang selaras dengan tujuan kebijakan perkotaan yang lebih luas. **Di London, program tarif kemacetan** telah berperan penting dalam mengelola lalu lintas dan mengumpulkan dana untuk transportasi publik. Sejak diluncurkan pada tahun 2003, sistem ini telah **mengurangi lalu lintas di pusat London sebesar 30% dan menghasilkan pendapatan bruto lebih dari £4,3 miliar** (OECD, 2022; Transport for London, 2023). Dana tersebut telah mendukung pembaruan armada bus, perluasan infrastruktur bersepeda dan pejalan kaki, serta meningkatkan kualitas udara—menunjukkan bagaimana tarif yang terstruktur dengan baik atas penggunaan mobil dapat membiayai alternatif berkelanjutan dan mengurangi emisi pada saat yang sama (Transport for London, 2023). Secara paralel, subsidi nasional langsung tetap menjadi sumber pendanaan penting di banyak negara—terutama untuk biaya operasional—meskipun subsidi ini rentan terhadap perubahan politik dan anggaran seiring waktu.

Kota-kota juga menjajaki instrumen pembiayaan inovatif untuk menutup kesenjangan modal dan membuka investasi berskala besar. **Di Pimpri Chinchwad, India**, pemerintah lokal menerbitkan **obligasi hijau** untuk mengumpulkan dana bagi infrastruktur pejalan kaki dan bersepeda dan akses terakhir yang lebih baik. Dengan mengumpulkan **USD 24 juta** melalui penerbitan obligasi, didukung oleh jaminan keuangan yang kuat dan strategi pengadaan lintas kota, **kota tersebut mengurangi biaya hampir 50% dan juga menarik investor baru serta mempercepat penyelesaian proyek** (ITDP India, 2023; ITDP India, 2024; The Times of India, 2025). Inisiatif ini mencerminkan bagaimana pembiayaan dapat dirancang untuk mendukung perbaikan sistem jangka panjang tanpa mengorbankan tanggung jawab fiskal.

Pada saat yang sama, kota-kota dan pemerintah nasional menggunakan strategi reinvestasi pendapatan untuk memperkuat keadilan dan kelangsungan sistem jangka panjang. **Di Kolombia, pajak bahan bakar nasional mencakup kontribusi khusus untuk infrastruktur transportasi perkotaan: 50%** dari pendapatan dialokasikan untuk proyek transportasi publik massal di seluruh negeri. Mekanisme ini telah menyediakan pembiayaan bersama yang konsisten untuk sistem BRT di kota-kota seperti Bogotá, Medellín, Cali, dan Barranquilla, membantu memperluas implementasi dan mengurangi beban fiskal. Pada pemerintah daerah (WCTR, 2016). Dengan mengaitkan konsumsi bahan bakar dengan investasi transportasi berkelanjutan, kebijakan ini juga menciptakan keselarasan yang lebih luas antara tujuan lingkungan dan pembiayaan infrastruktur.

Bersama-sama, pengalaman ini menunjukkan bahwa pendanaan dan pembiayaan tidak hanya tentang mengumpulkan dana—melainkan tentang membentuk sistem yang lebih andal, inklusif, dan siap untuk pertumbuhan di masa depan. Baik melalui penetapan tarif kemacetan, pembiayaan iklim, atau pasar modal, sistem transportasi yang didanai dengan baik mencerminkan komitmen jangka panjang suatu kota terhadap layanan publik dan keadilan sosial.

Sistem transportasi publik berkualitas tinggi bukan hanya sarana mobilitas— namun fondasi kota yang inklusif, rendah karbon, dan tangguh.

Pada akhirnya, sistem transportasi publik yang baik adalah hasil dari jaringan yang memiliki layanan berkualitas, nol emisi, dan untuk semua orang. Ketika dipandu oleh fondasi yang dikelola dan didanai dengan baik—artinya memiliki tata kelola yang kuat, pendanaan yang stabil, energi bersih, dan desain yang berorientasi pada keadilan—transportasi publik menjadi katalisator untuk transformasi perkotaan.

Prinsip-prinsip ini paling efektif ketika diintegrasikan ke dalam upaya yang lebih luas untuk menciptakan kota yang kompak dan berorientasi pada manusia, yang memprioritaskan berjalan kaki, bersepeda, dan aksesibilitas. Dengan mengadvokasi visi ini, kota-kota dapat membentuk ekosistem mobilitas yang efisien, terjangkau, dan benar-benar melayani kepentingan publik.

Namun, mewujudkan visi ini jarang mudah. Reformasi transportasi publik memerlukan navigasi siklus politik, sumber daya terbatas, dan kompleksitas institusional—seringkali dengan kemajuan bertahap. Dengan memulai dari langkah-langkah praktis dan menyelaraskan pemangku kepentingan sekitar tujuan bersama, kota-kota dapat membangun momentum menuju perubahan sistemik yang berkelanjutan.

Mewujudkan potensi transformatif ini memerlukan kemauan politik yang berkelanjutan, kolaborasi lintas sektor, dan inovasi yang berkelanjutan. Hal ini menuntut pemerintah, operator, komunitas, dan pemangku kepentingan untuk bekerja sama menuju tujuan bersama—membangun kota-kota di mana transportasi publik berkualitas memfasilitasi masa depan yang sejahtera, adil, dan tahan terhadap perubahan iklim bagi semua.



TransMiCable di Bogotá terintegrasi dengan berbagai rute bus dan stasiun Transmilenio, menyediakan opsi transportasi publik yang lancar.
SUMBER: ITDP.

REFERENSI

4

American Public Transportation Association. (2020). Economic impact of public transportation investment: 2020 update.

Available at: <https://www.apta.com/wp-content/uploads/APTA-Economic-Impact-Public-Transit-2020.pdf>

American Society of Civil Engineers (ASCE). (2021). 2021 Report card for America's infrastructure: Transit.

Available at: <https://infrastructurereportcard.org>

Association of State Transport Undertakings (ASRTU) and ITDP. (2023). Accelerating procurement, operations, and financing of buses through public-private partnership. Available at: https://www.itdp.in/wp-content/uploads/2023/09/Final-Draft-Accelerating-Procurement-and-Operations-of-Buses-through-PPP_29082023_ITDP-India.pdf

Berrebi, S., Brakewood, C., and Watkins, K. E. (2024). Effects of the COVID-19 pandemic on transit ridership and accessibility. Federal Transit Administration.

Available at: <https://www.transit.dot.gov/sites/fta.dot.gov/files/2024-08/FTA-Report-0268-Effects-of-the-COVID-19-Pandemic-on-Transit-Ridership-and-Accessibility.pdf>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). Lecciones aprendidas en la implementación de modelos de negocio para la masificación de buses eléctricos en Latinoamérica y el Caribe.

Available at: <https://publications.iadb.org/es/lecciones-aprendidas-en-la-implementacion-de-modelos-de-negocio-para-la-masificacion-de-buses>

Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES). (2018). Guia TPC: Orientações para seleção de tecnologias e implementação de projetos de transporte público coletivo.

Available at: <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/14921>

C40 Cities. (2021). The future of public transport investing in a frontline service for frontline workers. Available at: <https://www.c40.org/wp-content/uploads/2021/10/C40-The-Future-of-Public-Transport-Research.pdf>

C40 Cities. (2023a). Female labor inclusion in public transportation. Available at: https://transformative-mobility.org/wp-content/uploads/2023/04/Mujeres-Conductoras_EN.pdf

C40 Cities. (2023b). Reshaping Bogotá's public transportation with zero emission and gender focus: A summary on the La Rolita case. Available at: <https://transformative-mobility.org/multimedia/reshaping-bogotas-public-transportation-with-zero-emission-and-gender-focus-a-summary-on-the-la-rolita-case/>

CATARC. (2025). China Automotive Technology and Research Center. Technical reports and summaries on national EV safety and battery standards. Available at: <http://www.catarc.ac.cn/>

Cascavel City. (2023). Desempenho dos ônibus elétricos é aprovado por concessionárias do transporte coletivo. Available at: <https://cascavel.atende.net/cidadao/noticia/eletromobilidade-desempenho-dos-onibus-eletricos-e-aprovado-por-concessionarias-do-transporte-coletivo>

China Briefing. (2023). China extends new tax reduction and exemption policy to 2027. Available at: <https://www.china-briefing.com/news/china-extends-nev-tax-reduction-and-exemption-policy-to-2027>

Convergence Energy Services Limited (CESL). (2023). The Grand Challenge' for Electric Bus Deployment: Outcomes and Lessons for the Future. Available at: https://www.convergence.co.in/public/images/electric_bus/Grand-Challenge-Case-Study-Final-Web-Version.pdf

CSET. (2022). Notice of the State Council on the publication of *Made in China 2025*. Available at: <https://cset.georgetown.edu/publication/notice-of-the-state-council-on-the-publication-of-made-in-china-2025/>

Diário do Transporte. (2024). *Diário do Transporte conferiu com exclusividade como funcionam os ônibus elétricos, o eletroterminal e a usina de geração por energia solar em Cascavel (PR)*. Available at: <https://diariodotransporte.com.br/2024/11/03/video-especial-diario-do-transporte-conferiu-com-exclusividade-como-funcionam-os-onibus-eletricos-o-eletoterminal-e-a-usina-de-geracao-por-energia-solar-em-cascavel-pr/>

Envilience. (2023). China, New Energy Vehicle Policy Report. Available at: <https://envilience.com/regions/east-asia/cn/cn-new-energy-vehicle-policy>

European Bank for Reconstruction and Development (EBRD). (2019). Driving change: Reforming urban bus services. Available at: <https://www.ebrd.com/documents/transport/reforming-urban-bus-services.pdf>

Federal Highway Administration. (2016). Shared mobility: Current practices and guiding principles. U.S. Department of Transportation. Available at: <https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop16022/fhwahop16022.pdf>

Fortaleza City. (2019). *Faixas Exclusivas de Ônibus*. Available at: <https://mobilidade.fortaleza.ce.gov.br/menu-programas/faixa-exclusivas-de-%C3%B4nibus.html>

ICCT. (2021). China's New Energy Vehicle Development Strategy. Available at: <https://theicct.org/publication/chinas-new-energy-vehicle-industrial-development-plan-for-2021-to-2035/>

Ideamos. (2023). Reporte digitalizacion del transporte concesionado en Merida. Available at: <https://ideamos.mx/2023/04/13/reporte-digitalizacion-del-transporte-concesionado-en-merida/>

International Transport Forum. (2024). Fare's fair: Experiences and impacts of fare policies. Available at: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/fares-fair-experiences-impacts-policies.pdf>

ITDP. (2007). The BRT Planning Guide. Available at: <https://brtguide.itdp.org/branch/master/guide/pdf/the-brt-planning-guide.pdf>

ITDP. (2019). Access for All: Access & Gender.

Available at: <https://itdp.org/publication/access-for-all-gender/>

ITDP (2020). Mobility Innovations: Digitalization in Public Transport. Available at: <https://itdp.org>.

ITDP. (2021). Lessons Learned from Jakarta's Journey to Integrated and Resilient Transport Systems. Available at: https://itdp.org/wp-content/uploads/2021/11/Jakarta-Transport-Integration-Case-Study_11.18.21.pdf

ITDP. (2022). Peshawar: Building Out Accessible and Inclusive Public Transport for All. Available at: <https://itdp.org/wp-content/uploads/2022/06/MOBILIZE-PESHAWAR-HIGH.pdf>

ITDP. (2024a). Atlas. Available at: <https://atlas.itdp.org>

ITDP. (2024b). Corridors of Connection: How BRT Improves People's Access to the City. Available at: <https://itdp.org/event/corridors-of-connection-how-brt-improves-peoples-access-to-the-city/>

ITDP. (2024c). The future of public transport: Well-funded, equitable, and resilient—Findings from the Mobilize Learning Lab. Available at: https://itdp.org/wp-content/uploads/2024/06/ITDP_Future-of-Public-Transport-Paper_Jun24.pdf

ITDP. (2024d). The High Cost of Transportation in the United States. Available at: <https://itdp.org/2024/01/24/high-cost-transportation-united-states/>

ITDP. (2025a). Advancing E-Buses: A Guide to Batteries and Charging. Available at: <https://itdp.org/publication/advancing-e-buses-a-guide-to-batteries-and-charging/>

ITDP. (2025b). Dakar, Senegal, Receives the 2025 Sustainable Transport Award as the STA Program Celebrates 20 Years. Available at: <https://itdp.org/2025/01/07/dakar-senegal-receives-2025-sustainable-transport-award/>

ITDP Africa. (2023). Bus sector modernization: A crucial precursor to electrification. Available at: <https://africa.itdp.org/bus-sector-modernisation-a-crucial-precursor-to-electrification/>

ITDP Brazil. (2023a). Technical Reference Manual for Electromobility in Brazilian Cities. Available at: https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2023/08/Caderno-Tecnico-de-Referencia-para-a-Eletromobilidade-nas-Cidades-Brasileiras_ingles.pdf

ITDP Brazil. (2023b). Transport and Women: Gender and Race in Urban Mobility. Executive Summary. Available at: <https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2023/04/Transporte-para-Todas--Executive-Summary.pdf>

ITDP India. (2023). Pimpri Chinchwad on Foot and Cycle. Available at: <https://itdp.in/resource/pimpri-chinchwad-on-foot-and-cycle/>

ITDP India. (2024). PCMC Transport Budget Analysis 2024–25. Available at: <https://itdp.in/resource/pcmc-transport-budget-analysis-2024-25/>

ITDP Indonesia. (2020). Public Transport Reform Guideline for Indonesian Cities. Available at: <https://itdp-indonesia.org/wp-content/uploads/2020/02/Public-Transport-Reform-Guideline-for-Indonesian-Cities-Mobilize-Revisi-1-1.pdf>

ITDP and UC Davis. (2021). The compact city scenario—electrified. Available at: https://itdp.org/wp-content/uploads/2021/12/EN_Compact-Cities-REPORT_SINGLEPAGE-1.pdf

Jakarta Post. (2021). Electric Buses to Hit Jakarta Streets by 2025. Available at: <https://www.thejakartapost.com>

London City. (2023). New report reveals the transformational impact of the expanded Ultra Low Emission Zone so far. Available at: <https://www.london.gov.uk/new-report-reveals-transformational-impact-expanded-ultra-low-emission-zone-so-far>

Mason, J. (2024). How to improve public transport. Available at: <https://utppublishing.com/doi/10.3138/jccpe-2023-0023>

McGuckin, N., and Fucci, A. (2018). Summary of travel trends: 2017 National Household Travel Survey. Available at: <https://rosap.nhtl.bts.gov/view/dot/68751>

Ministry of Transportation of Indonesia. (2022). National Urban Transport Policy and Action Plan. Available at: <http://hubdata.kemtrans.go.id>

MobiliseYourCity. (2023a). Policy Brief: Measures for Paratransit Decarbonisation. Available at: <https://www.mobiliseyourcity.net/paratransit-toolkit>

MobiliseYourCity. (2023b). Understanding Paratransit—Global Overview and Local Challenges. Available at: https://www.mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2024-05/Paratransit_Tool%20ENG_2704_compressed.pdf

MobiliseYourCity. (2023c). Topic Guide: Paratransit Contracting Options. Available at: <https://www.mobiliseyourcity.net/topic-guide-paratransit-contracting-options>

OECD. (2022). London's congestion charge and its low-emission zones. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/ipac-policies-in-practice_22632907-en/london-s-congestion-charge-and-its-low-emission-zones_c6cd48e9-en.html

Oxford Economics and Global Infrastructure Hub. (2017). Global infrastructure outlook. Available at: <https://outlook.gihub.org>

The New York Times. (2025). Here Is Everything That Has Changed Since Congestion Pricing Started in New York. Available at: <https://www.nytimes.com/interactive/2025/05/11/upshot/congestion-pricing.html>

The Times of India. (2025). PCMC gets state government's nod to raise funds through green bonds. Available at: <https://timesofindia.indiatimes.com/city/pune/pcmc-gets-state-govts-nod-to-raise-funds-through-green-bonds/articleshow/118366060.cms>

Transport for London. (2023). Annual Report and Statement of Accounts 2022/23. Available at: <https://content.tfl.gov.uk/annual-report-and-statement-of-accounts-2022-23-acc.pdf>

WCTR. (2016). Finances of Bogota's Transportation System. Available at: <https://www.wctrs-society.com/wp-content/uploads/abstracts/rio/general/3430.pdf>

- WHO. (2011). World Report on Disability 2011. Available at: <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation/world-report-on-disability>
- World Bank. (2021a). Indonesia: Urban Transport Review. Available at: <https://www.worldbank.org/en/country/indonesia>
- World Bank. (2021b). Urban Transport Reform in Latin America. Available at: <https://www.worldbank.org/en/topic/urbantransport>
- World Bank. (2022). Urban Mobility in African Cities: Developing National Urban Mobility Policy and Delivering at the City Level. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/00e1e141-1b5d-515f-9477-e20ed346b74c/full>
- World Bank. (2024). *Smart Cities and Intelligent, Sustainable Transportation*. Retrieved from <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/6e7165ca96955c40eda96ed29e0a4834-0090062024/original/C1-M1-Growing-Problems-of-Urban-Transport.pdf>
- World Bank. (2025). The First Electric BRT in Africa: A Game-Changer for Sustainable Urban Mobility in the Continent? Available at: <https://www.wbgalumni.org/event/the-first-electric-brt-in-africa-a-game-changer-for-sustainable-urban-mobility-in-the-continent/>
- World Resources Institute (WRI). (2024). A Fare Look: Funding Urban Public Transport Operations. Available at: https://files.wri.org/d8/s3fs-public/2024-12/fare-look-funding-urban-public-transport-operations.pdf?VersionId=YJLQdtyeaXTCwPvlusoc6Q88mfc6Ozvu&_gl=1*1a0ykss*_gcl_au*MTI3Njg3Mzg4Ny4xNzQzNTM2NDQ4
- ZEBRA. (2024). E-Bus Radar. Available at: <https://ebusradar.org/en>



**Instituto de Políticas para el
Transporte y el Desarrollo**

