

Ringkasan Eksekutif:



Peta Jalan dan Program Insentif Nasional untuk Elektrifikasi Transportasi Publik Perkotaan Berbasis Jalan

Mei 2024





Institute for Transportation Development Policy (ITDP) merupakan lembaga nirlaba yang sudah berdiri sejak tahun 1985 dan berkantor pusat di New York, Amerika Serikat, dengan fokus utama menciptakan transportasi yang berkelanjutan di kota-kota di dunia. ITDP Indonesia telah lebih dari dua puluh tahun memberikan bantuan teknis kepada pemerintah kota-kota di Indonesia untuk peningkatan layanan transportasi publik, peningkatan aksesibilitas pejalan kaki dan pesepeda, transit-oriented development (TOD) serta manajemen pengendalian kendaraan bermotor.



Peta Jalan dan Program Insentif Nasional untuk Elektrifikasi Transportasi Publik Perkotaan Berbasis Jalan

Mei 2024

Dipublikasikan oleh:

Institute for Transportation and Development Policy (ITDP)

Disusun oleh:

Rifqi Khoirul Anam

Editor:

Gonggomtua Sitanggang
Mizandaru Wicaksono

Editorial Design:

Annisa Dyah Lazuardini

Published in:

Mei 2024

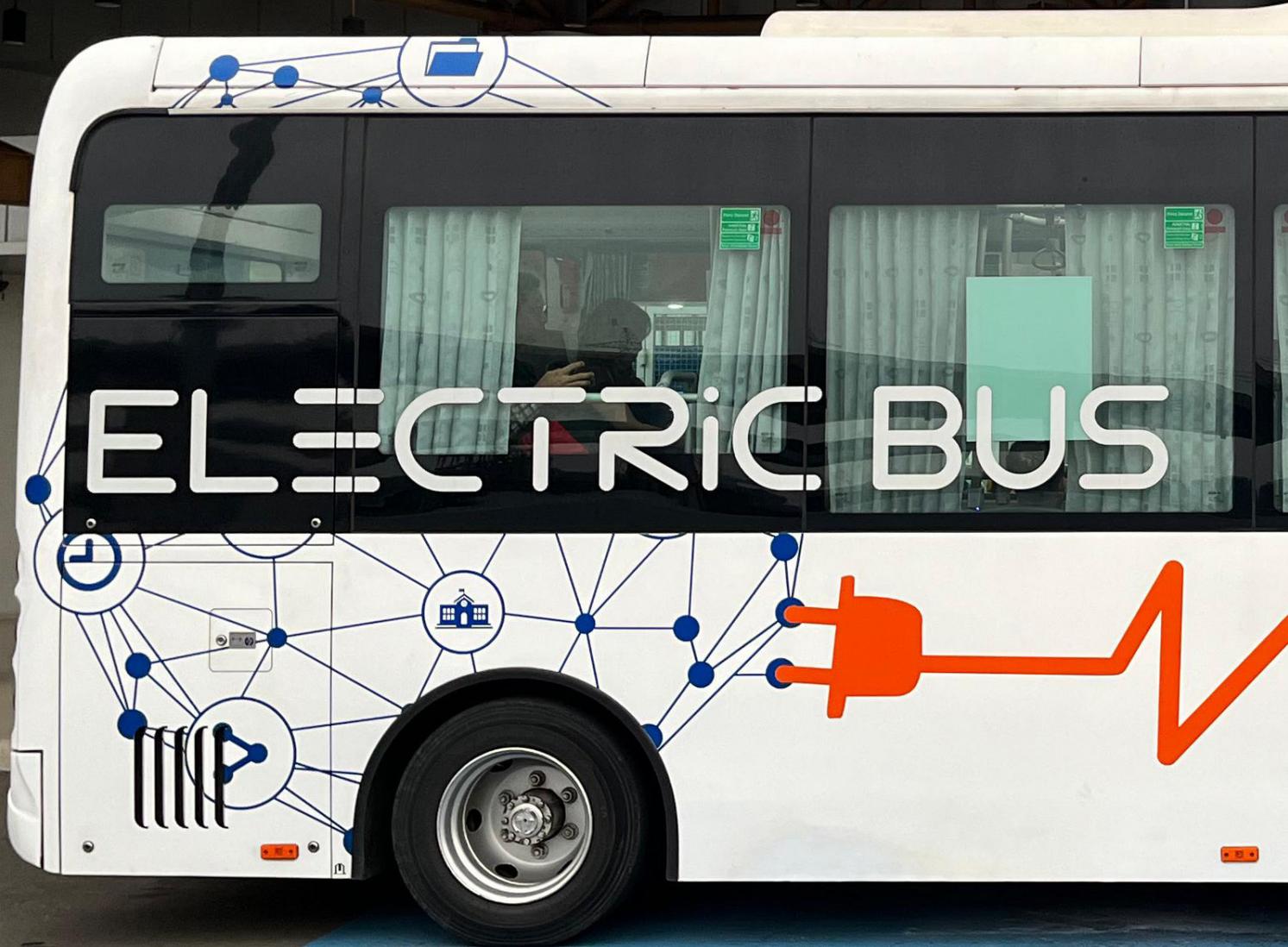
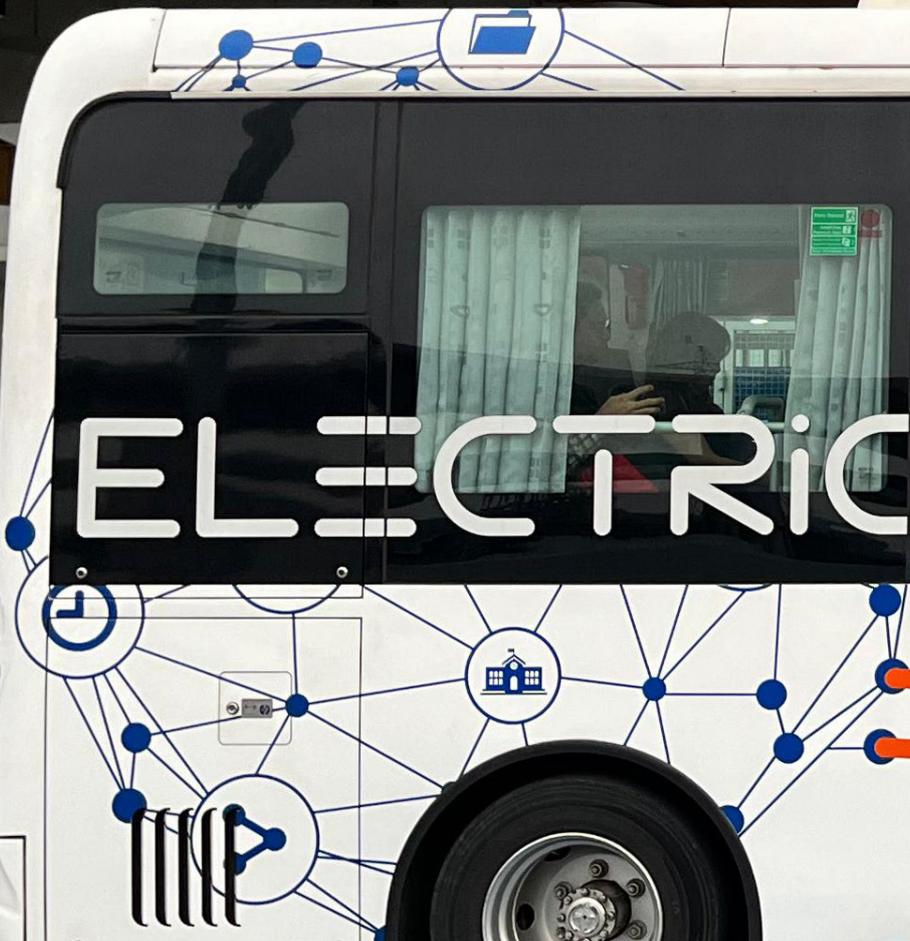
Kontak:

Fani Rachmita - Senior Communications & Partnership Manager
fani.rachmita@itdp.org

Rifqi Khoirul Anam - Transport Associate I
rifqi.khoirul@itdp.org

ITDP Indonesia
Jalan Johar No. 20, lantai 5,
Menteng, Jakarta 10340

ELECTRIC BUS



DAFTAR ISI



Latar Belakang	1
Temuan Utama	2

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria Kesiapan Elektrifikasi Transportasi Publik Perkotaan	3
Tabel 2. 11 Kota Prioritas Elektrifikasi Transportasi Publik Perkotaan	4
Tabel 3. Rekomendasi Kerangka Estimasi Kebutuhan Armada Transportasi Publik berdasarkan Kategori Wilayah Perkotaan	4
Tabel 4. Rekomendasi Besar Insentif berdasarkan Jenis Bus	6
Tabel 5. Rekomendasi Aspek Utama Monitoring dan Evaluasi Program Insentif	8

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ekosistem Elektrifikasi Transportasi Publik Perkotaan	2
Gambar 2. Jumlah Pengadaan Bus Listrik per Tahun dan Kumulatif hingga 2030	5
Gambar 3. Estimasi Penurunan Gas Rumah Kaca	5
Gambar 4. Rekomendasi Mekanisme dan Syarat Pemberian Insentif untuk Bus Listrik	7
Gambar 5. Estimasi Kebutuhan Insentif Fiskal untuk Program Elektrifikasi Transportasi Publik Perkotaan, Skenario Penurunan 50% Biaya Per Unit Bus Listrik	9



Latar Belakang

Indonesia merupakan produsen emisi Gas Rumah Kaca (GRK) terbesar keenam di dunia, menyumbang sekitar 3,11% dari total emisi GRK global¹. Sekitar 25% dari emisi GRK di sektor energi berasal dari sub sektor transportasi, dipengaruhi oleh tingginya kepemilikan kendaraan pribadi berbahan bakar fosil dan rendahnya penggunaan transportasi publik, dengan *mode share* transportasi publik hanya berkisar 2-15% di kota-kota besar di Indonesia².

Pemerintah Indonesia telah menetapkan komitmen untuk menurunkan 31,89% emisi GRK dengan usaha sendiri dan 43,20% dengan dukungan internasional pada 2030³. Berdasarkan target ini, Pemerintah Indonesia berkomitmen mengurangi emisi GRK di sektor energi, salah satunya dengan meningkatkan efisiensi energi, ketahanan energi, dan konservasi energi untuk transportasi, melalui penggunaan sarana Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB). Komitmen ini telah dituangkan di dalam Peraturan Presiden No. 55/2019 yang kemudian diubah melalui Peraturan Presiden No. 79/2023 (“Perpres No.79/2023”) tentang Percepatan Program KBLBB untuk Transportasi Jalan.

Menindaklanjuti percepatan program tersebut, Kementerian Perhubungan menetapkan target 90% elektrifikasi armada transportasi publik perkotaan⁴ pada 2030 (“target elektrifikasi Kementerian Perhubungan”), setara dengan lebih dari 45.000 unit bus listrik yang tersebar di 42 kota. Target 100% elektrifikasi transportasi publik perkotaan juga ditetapkan untuk dicapai pada 2040. Namun, hingga saat ini jumlah bus listrik⁵ yang beroperasi baru mencapai 0,51% unit dari target di 2030. Target elektrifikasi yang disusun belum memiliki payung hukum, mengindikasikan lemahnya komitmen perencanaan dan penganggaran. Target tersebut juga belum memiliki kejelasan pentahapan untuk mencapai target, metode penentuan jumlah bus listrik dan fasilitas pengisian daya yang dibutuhkan, serta keselarasan elektrifikasi transportasi publik perkotaan dengan payung hukum dan target lain.

¹ Climate Watch Data. 2023. (diakses pada Mei 2024) https://www.climatewatchdata.org/countries/IDN?end_year=2020&source=Climate%20Watch&start_year=1990#ghg-emissions

² Country Climate and Development Report: Indonesia 2023. World Bank Group

³ Enhanced NDC - Republic of Indonesia. 2022. <https://unfccc.int/documents/615084>

⁴ Pada laporan ini, terminologi “transportasi publik perkotaan” mengacu pada angkutan umum massal perkotaan berbasis jalan dalam trayek.

⁵ Terminologi “bus listrik” laporan ini hanya berfokus pada moda Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB) berdasarkan mandat Presiden melalui Perpres No. 55/2019. Terminologi “bus listrik” yang selanjutnya digunakan pada laporan ini mengacu pada bus KBLBB, bukan bus berteknologi rendah/nol emisi lainnya.

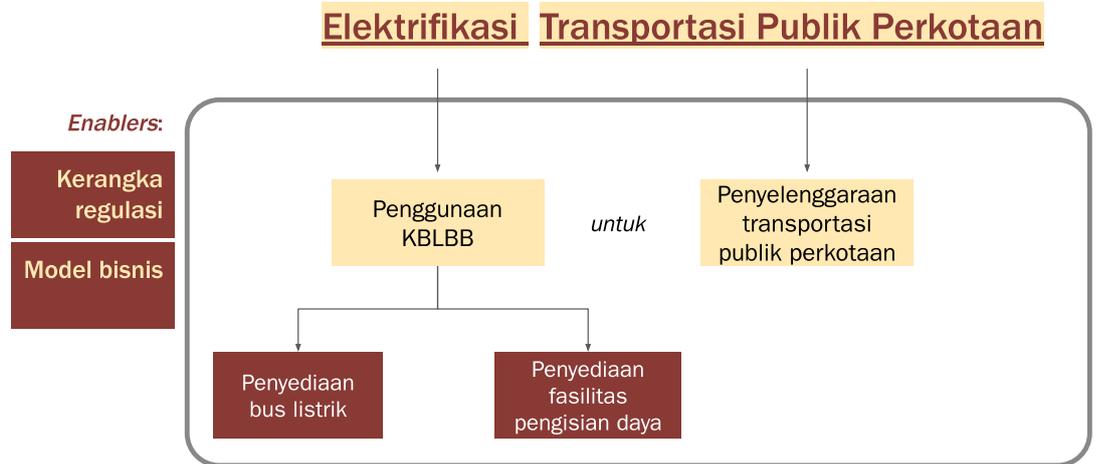
Temuan Utama

Temuan 1

Elektrifikasi transportasi publik perkotaan membutuhkan sistem penyelenggaraan transportasi publik yang baik, yang tidak dapat terbentuk hanya melalui kebijakan percepatan adopsi KBLBB saja.

Ekosistem elektrifikasi transportasi publik perkotaan, secara garis besar, terdiri menjadi dua komponen utama, yaitu **penggunaan Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB)**—yang terkait dengan penyediaan bus listrik dan fasilitas pengisian daya, serta **penyelenggaraan transportasi publik perkotaan**. Adanya sistem penyelenggaraan transportasi publik perkotaan yang baik melalui kontinuitas komitmen pendanaan dan pembiayaan subsidi operasional dibutuhkan untuk memastikan keberlanjutan penggunaan bus listrik untuk transportasi publik. Daerah perlu memiliki lembaga otoritas transportasi publik untuk menjamin terimplementasinya Standar Pelayanan Minimal (SPM).

Gambar 1. Ekosistem Elektrifikasi Transportasi Publik Perkotaan



Temuan 2

Rendahnya komitmen pemerintah daerah dalam penyelenggaraan transportasi publik, dan tingginya biaya investasi adopsi KBLBB, menjadi sejumlah hambatan utama elektrifikasi transportasi publik perkotaan.

Dari 44 wilayah perkotaan⁶ yang telah memiliki layanan transportasi publik, 19 di antaranya tidak lagi beroperasi sejak 2023, menunjukkan kurangnya komitmen pemerintah daerah terhadap penyediaan layanan transportasi publik yang berkelanjutan. Selain itu, rasio jumlah penduduk dan jumlah bus di Indonesia masih tertinggal dibanding kota-kota global lainnya.

Tingginya biaya investasi awal dalam pengadaan bus listrik merupakan tantangan utama dalam elektrifikasi transportasi publik. Harga per unit bus listrik masih 250% - 300% lebih tinggi daripada bus konvensional⁷. Selain itu, elektrifikasi juga membutuhkan

⁶ “Wilayah perkotaan” pada studi ini, selain merujuk pada wilayah administratif kotamadya, juga mencakup sejumlah kabupaten yang memiliki angkutan umum massal, misalnya Kabupaten Banyumas dan Kabupaten Musi Banyuasin

⁷ Pada laporan ini, terminologi “bus konvensional” mengacu pada armada angkutan umum massal perkotaan berbasis jalan yang digerakkan dengan mesin pembakaran internal (*Internal Combustion Engine/ICE*).

infrastruktur pendukung, seperti fasilitas pengisian daya dan infrastruktur kelistrikan tambahan, yang meningkatkan beban biaya investasi di awal⁸. Meskipun pemerintah telah mengimplementasikan program insentif untuk Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB), insentif yang tersedia hanya menekan 2% - 5% dari biaya investasi di awal. Alokasi anggaran untuk insentif KBLBB juga masih lebih fokus pada kendaraan roda dua dan roda empat pribadi, dengan hanya 1,5% dari total anggaran insentif PPN DTP yang dialokasikan untuk insentif bus listrik.

Temuan 3

Elektrifikasi transportasi publik di Indonesia dapat dimulai di 11 kota prioritas, agar target 90% elektrifikasi transportasi publik di 2030 dapat tercapai.

Berdasarkan analisis kesiapan elektrifikasi transportasi publik perkotaan, yang melibatkan 13 kriteria kesiapan dalam **Tabel 1**, saat ini hanya Daerah Khusus Jakarta⁹, Semarang, Pekanbaru, dan Batam yang dianggap siap mengelektifikasi layanan transportasi publiknya. Kota-kota ini telah memenuhi semua kriteria wajib untuk elektrifikasi transportasi publik perkotaan. Kesiapan kota menjadi salah satu parameter utama dalam memilih kota prioritas yang akan didorong untuk mencapai target 100% elektrifikasi di 2030, untuk mendukung target elektrifikasi Kementerian Perhubungan.

Tabel 1. Kriteria Kesiapan Elektrifikasi Transportasi Publik Perkotaan

Wajib Terpenuhi	Opsional
Keberadaan transportasi publik perkotaan	Target elektrifikasi transportasi publik oleh pemerintah daerah
Keberadaan otoritas atau lembaga transportasi publik	Familiaritas daerah dengan bus listrik
Keberadaan operator transportasi publik	Dukungan fiskal dari pemerintah
Komitmen dan kontinuitas penyediaan anggaran untuk penyelenggaraan transportasi publik	Fasilitas pengisian daya untuk transportasi publik
Komitmen daerah berupa keberadaan rencana transportasi regional/daerah	Fasilitas uji KIR bus listrik
Kapasitas fiskal daerah	Kebijakan transportasi berkelanjutan pendukung
Ketersediaan dan stabilitas jaringan listrik	

⁸ Estimasi ITDP, 2024

⁹ Penggunaan “Daerah Khusus Jakarta” mengacu pada UU No. 2/2024, yang disahkan pada 25 April 2024.

Tidak ada kota BTS Teman Bus dan BisKita yang telah sepenuhnya siap untuk mengelektifikasi armada transportasi publiknya. Walaupun begitu, pemilihan kota prioritas tidak hanya ditentukan oleh kesiapan sistem transportasi publik dan kesiapan adopsi KBLBB dari kota tersebut, namun juga faktor pendukung lainnya, yaitu tingkat kemacetan kota, Indeks Kualitas Udara (IKU) kota yang buruk, dan rencana elektrifikasi transportasi publik/ pengembangan BRT berbasis listrik dari pemerintah pusat yang saat ini telah berjalan. Mempertimbangkan seluruh faktor tersebut, kesebelas kota prioritas yang terpilih terdapat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. 11 Kota Prioritas Elektrifikasi Transportasi Publik Perkotaan

Kota <i>Buy The Service</i> Teman Bus dan BisKita:		Bukan Kota <i>Buy The Service</i> Teman Bus dan BisKita:	
· Medan	· Yogyakarta	· Jakarta	· Batam
· Bandung	· Denpasar	· Semarang	· Padang
· Surabaya	· Bogor	· Pekanbaru	

Temuan 4

Elektrifikasi transportasi publik perkotaan di 11 kota prioritas membutuhkan lebih dari 6.600 unit bus listrik¹⁰ dan 2.300 unit fasilitas pengisian daya¹¹, yang membutuhkan biaya investasi hingga Rp40 triliun di 2030.

Jumlah bus listrik yang perlu diimplementasikan di 11 kota prioritas lebih tinggi dari jumlah bus yang saat ini beroperasi di kota-kota tersebut, yang saat ini hanya memiliki 3.000 unit bus¹². Oleh karena itu, selain mengelektifikasi armada bus eksisting, kota perlu menambah armada busnya secara gradual untuk menjamin ketersediaan dan kualitas layanan transportasi publik. Estimasi jumlah bus yang dibutuhkan disesuaikan dengan rasio jumlah bus terhadap jumlah penduduk kota yang direkomendasikan pada **Tabel 2**, yang dibagi berdasarkan kondisi yang ditargetkan dan kategori wilayah perkotaan¹³. Rasio ini ditargetkan terpenuhi pada 2030, bersamaan dengan target elektrifikasi transportasi publik.

Tabel 3. Rekomendasi Kerangka Estimasi Kebutuhan Armada Transportasi Publik berdasarkan Kategori Wilayah Perkotaan¹⁴

Kondisi	Kawasan Megapolitan	Kawasan Metropolitan	Kawasan Perkotaan Besar	Kawasan Perkotaan Sedang & Kecil
Ideal	1 : 1.000	1 : 1.500	1 : 2.500	1 : 5.000
Menengah	1 : 2.500	1 : 5.000	1 : 5.000	1 : 10.000
Minimum	Berdasarkan jumlah transportasi publik saat ini, yang pertumbuhannya proporsional dengan pertumbuhan jumlah penduduk			

¹⁰ Penyusunan estimasi kebutuhan jumlah bus listrik pada studi ini dibagi menjadi dua skenario: optimis dan realistis. Tiap skenario terbagi menjadi tiga kondisi: ideal, menengah, minimum. Angka ini merujuk pada skenario realistis, kondisi menengah.

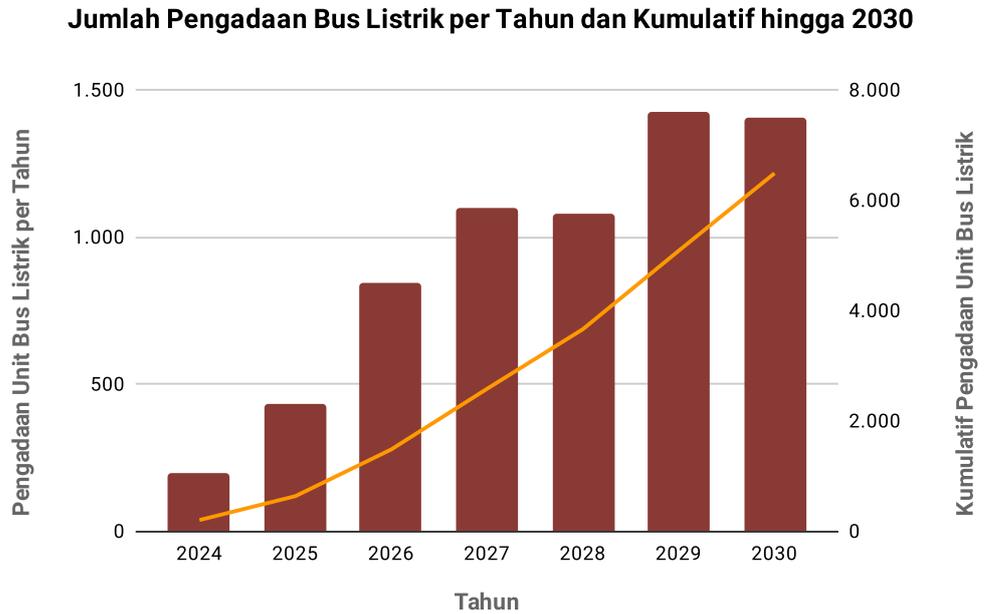
¹¹ Diasumsikan menggunakan fasilitas pengisian daya tipe plug-in dengan keluaran daya 200 kW.

¹² Jumlah bus diekuivalenkan ke dalam bus besar 12 meter, menggunakan faktor konversi rata-rata kapasitas penumpang. Transjakarta, walaupun saat ini memiliki ~4.500 armada, jika diekuivalenkan ke dalam bus 12 meter, hanya memiliki ~2.000 armada. Target 10.047 armada bus listrik Transjakarta di 2030, jika diekuivalenkan, hanya setara dengan 3.900 bus listrik 12 meter.

¹³ Kategori perkotaan mengacu Pasal 10 PP No. 59/ 2022 tentang Perkotaan.

¹⁴ Berdasarkan adopsi *Service Level Benchmarkings for Urban Transport* dari India, yang disesuaikan dengan konteks lokal

Gambar 2. Jumlah Pengadaan Bus Listrik per Tahun dan Kumulatif hingga 2030



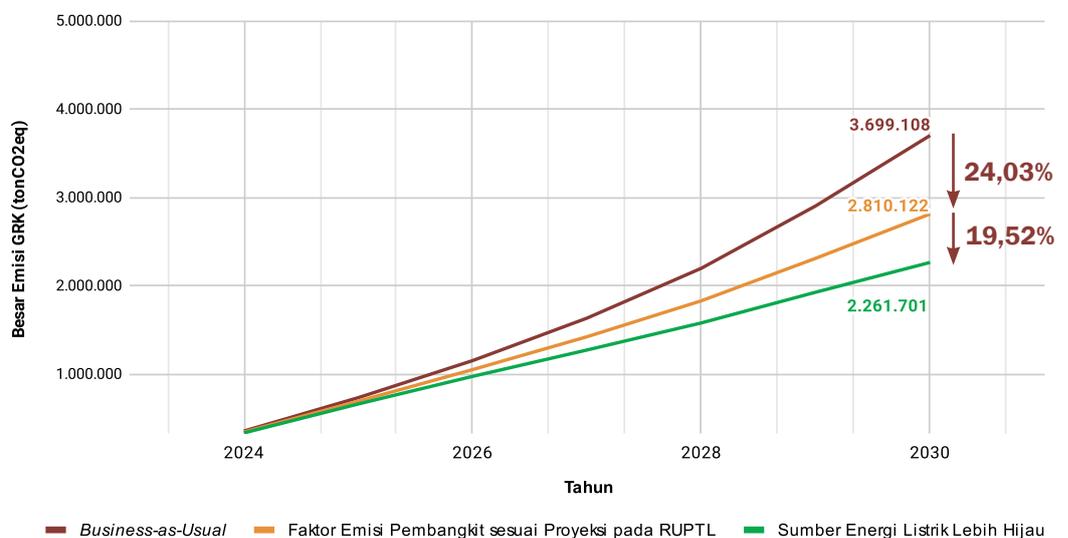
Adopsi 6.600 unit bus listrik dimulai dengan elektrifikasi 633 unit bus kota pada tahun 2024 - 2025. Volume pengadaan bus listrik terbesar dalam setahun diproyeksi terjadi pada 2030, sebesar ~1.400 unit bus listrik, ekuivalen dengan kebutuhan biaya investasi sebesar Rp9,1 triliun per tahun.

Pada skenario yang lebih optimis dan ambisius yang disusun berdasarkan target elektrifikasi Kementerian Perhubungan. Pada 2024 - 2025, dibutuhkan penambahan bus listrik sebanyak ~3.000 unit untuk mencapai adopsi ~45.000 bus listrik di 42 kota hingga 2030.

Temuan 5

Adopsi 6.600 unit bus listrik di 11 kota prioritas berpotensi menurunkan ~24% emisi Gas Rumah Kaca (GRK) sampai dengan 2030, setara dengan ~900.000 ton CO₂eq.

Gambar 3. Estimasi Penurunan Gas Rumah Kaca



Penurunan GRK ini setara dengan 17% dari besar target pada rencana strategis Kementerian Perhubungan pada 2020 - 2024. Skenario yang lebih ambisius dapat mengurangi GRK hingga ~3,7 juta tCO₂eq.

Dengan sumber listrik yang lebih hijau dan faktor emisi pembangkit yang lebih rendah¹⁵, jumlah unit bus listrik yang sama dapat menurunkan GRK hingga lebih dari 44% dibanding dengan skema *Business-as-Usual* (BaU)¹⁶. Perlu dicatat bahwa seluruh perhitungan penurunan GRK tersebut masih belum mempertimbangkan perpindahan penggunaan kendaraan pribadi ke transportasi publik, sehingga penurunan GRK yang sebenarnya akan terjadi berpotensi lebih besar daripada perhitungan dalam studi ini.

Selain besarnya potensi penurunan GRK, adopsi 6.600 unit bus listrik juga berpotensi mengurangi ~1.000 ton emisi gas buang PM2.5, ~18.000 ton polusi NOx, dan ~8,6 ton polusi SOx hingga 2030. Elektrifikasi tersebut juga memiliki rasio manfaat dan biaya (Benefit - Cost Ratio/BCR) sebesar 1,43, termasuk berpotensi mengurangi 1.494 kasus penyakit pernafasan akut, mengindikasikan bahwa elektrifikasi transportasi publik layak dan perlu segera dilakukan untuk mendapatkan manfaat yang optimal.

Temuan 6

Pemerintah perlu menyediakan insentif potongan harga pembelian bus listrik hingga 50% dari harga jual (“Program Insentif Elektrifikasi Transportasi Publik Perkotaan”), untuk mengoptimalkan percepatan elektrifikasi transportasi publik perkotaan yang tepat sasaran.

Potongan harga jual bus listrik hingga maksimal 50% ditawarkan kepada operator transportasi publik, yang maksimal besar potongan harganya disesuaikan dengan jenis bus. Insentif ini dapat menurunkan biaya investasi keseluruhan secara integral (termasuk penyediaan fasilitas pengisian daya) sebesar 36,86%. Potongan harga ini perlu dikompensasi terlebih dahulu oleh penyedia bus listrik¹⁷. Bentuk insentif ini serupa dengan subsidi pembelian motor listrik sebesar Rp7 juta yang telah diberikan oleh Kementerian Perindustrian sejak 2023. Oleh karena itu, insentif dapat diberikan melalui anggaran Kementerian Perindustrian.

Tabel 4. Rekomendasi Besar Insentif berdasarkan Jenis Bus

Jenis Bus Listrik	Besar Insentif	Syarat Minimal TKDN
Bus gandeng (18 meter)	25% - 30% dari harga model atau Rp4,5 Miliar, dipilih yang terkecil	n/a
Bus besar (9-12 meter)	50% dari harga model atau Rp3 Miliar, dipilih yang terkecil	n/a (insentif dengan syarat TKDN diakomodasi melalui PPN DTP)
Bus sedang (6-9 meter)	50% dari harga model atau Rp1,5 Miliar, dipilih yang terkecil	

¹⁵ Perhitungan skenario ini menggunakan faktor emisi pembangkit Republik Rakyat Tiongkok, sebesar 531,15 gCO₂eq/kWh (2022).

¹⁶ Kondisi di mana jumlah armada transportasi publik di 2030 sama dengan kebutuhan armada bus listrik untuk 100% elektrifikasi di tahun tersebut, namun seluruh armada menggunakan bus konvensional.

¹⁷ Penyedia bus listrik pada studi ini mencakup manufaktur bus listrik, Agen Pemegang Merk (APM) bus listrik, maupun perusahaan *leasing* yang menyediakan bus listrik

Mekanisme dan syarat program insentif diilustrasikan pada **Gambar 4**. Dalam proses pemberian insentif, Kementerian Perindustrian perlu dibantu oleh Lembaga Verifikasi Independen (LVI).

Program insentif dirancang dengan memperhatikan sejumlah kriteria, seperti kesesuaian dengan regulasi yang ada, potensi pengurangan biaya investasi awal, fleksibilitas model penyediaan bus listrik, hambatan teknis, serta kemudahan monitoring dan evaluasi. **Untuk memperoleh insentif, operator perlu mengikuti kontrak pembelian layanan (GCC) transportasi publik.**

Nilai TKDN model bus listrik tidak menjadi syarat mutlak untuk pemberian insentif hingga batas waktu tertentu. Meski begitu, nilai TKDN tetap harus diverifikasi untuk mengetahui kesenjangan dengan target nilai TKDN yang ditetapkan dalam Perpres No. 79/2023. Pemerintah dapat meminta penyedia bus listrik untuk menentukan target nilai TKDN yang akan diberikan insentif agar pertambahannya sesuai dengan target dalam Perpres tersebut.

Gambar 4. Rekomendasi Mekanisme dan Syarat Pemberian Insentif untuk Bus Listrik



Pelaksanaan fase pilot program insentif dapat diberikan selama 2-3 tahun anggaran, hingga 2026/2027, pada 11 kota prioritas. Pelaksanaan fase pilot selama beberapa tahun ini memungkinkan periode monitoring dan evaluasi yang cukup untuk penyesuaian program sebelum skala implementasi diperbesar. Selesaiannya fase pilot pada 2026/2027 juga memungkinkan impor bus listrik secara utuh untuk mempercepat adopsi bus listrik, sesuai dengan peta jalan TKDN KBLBB berdasarkan Perpres No. 79/2023.

Monitoring dan evaluasi perlu dilakukan bekerja sama dengan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) untuk mengukur penurunan GRK dan polusi udara dari elektrifikasi transportasi publik. Selain itu, Kementerian Perhubungan harus memantau penggunaan bus listrik dan fasilitas pengisian daya yang disediakan melalui program insentif. Kementerian Perindustrian dan Kementerian Perhubungan juga perlu mengevaluasi efektivitas syarat dan mekanisme program insentif, termasuk penyerapan anggaran, sebagai bahan evaluasi untuk penyesuaian desain program insentif setelah fase pilot program insentif.

Tabel 5. Rekomendasi Besar Insentif berdasarkan Jenis Bus

Aspek	Indikator Utama	Pemangku Kepentingan
Dampak lingkungan elektrifikasi transportasi publik perkotaan	Penurunan GRK dan Indeks Kualitas Udara (IKU) sebelum dan setelah elektrifikasi	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), dinas lingkungan hidup daerah
Utilisasi bus listrik hasil program insentif untuk transportasi publik perkotaan	Kilometer (km) produksi bus listrik program insentif	Kementerian Perhubungan, dinas perhubungan daerah, otoritas transportasi publik, operator transportasi publik
	Jumlah penumpang per bus listrik program insentif per hari	
Utilisasi fasilitas pengisian daya	Jumlah kegiatan pengisian daya per unit fasilitas pengisian daya per hari	Kementerian Perhubungan (dibantu oleh Kementerian ESDM), otoritas transportasi publik, operator transportasi publik
	Durasi waktu per satu kali pengisian daya	
Efektivitas syarat dan mekanisme program insentif	Jumlah perusahaan yang mendaftar per jumlah total produsen bus potensial	Kementerian Perindustrian, Kementerian Perhubungan, dibantu oleh LVI
	Jumlah perusahaan yang memenuhi syarat menjadi peserta per jumlah perusahaan mendaftar	
	Jumlah model bus listrik atau fasilitas pengisian daya yang memenuhi syarat pemberian insentif	
Efektivitas implementasi program insentif	Serapan anggaran program insentif	Kementerian Perindustrian, Kementerian Keuangan
	Harga bus listrik per unit di pasaran (tanpa insentif) per harga bus konvensional	

Meskipun insentif pengurangan biaya investasi diprioritaskan untuk diberikan melalui potongan harga pembelian bus listrik, insentif juga dapat diberikan untuk penyediaan fasilitas pengisian daya. Mekanisme dan syarat pemberian insentif fasilitas pengisian daya dapat dibuat serupa dengan mekanisme dan syarat pemberian insentif bus listrik: penyedia fasilitas pengisian daya perlu mendaftar ke sistem insentif dengan menyertakan kesanggupan produksi dan penyediaan jumlah unit sesuai tenggat waktu yang ditentukan. Pembelian unit fasilitas pengisian daya harus masuk ke dalam komponen pembelian jasa layanan (GCC) transportasi publik perkotaan berbasis listrik maupun badan usaha SPKLU. Pada masa awal program insentif, insentif terhadap penyediaan fasilitas pengisian daya dapat dilakukan dengan pemberian potongan harga sebesar 100% biaya pembelian unit fasilitas pengisian daya.

Temuan 7

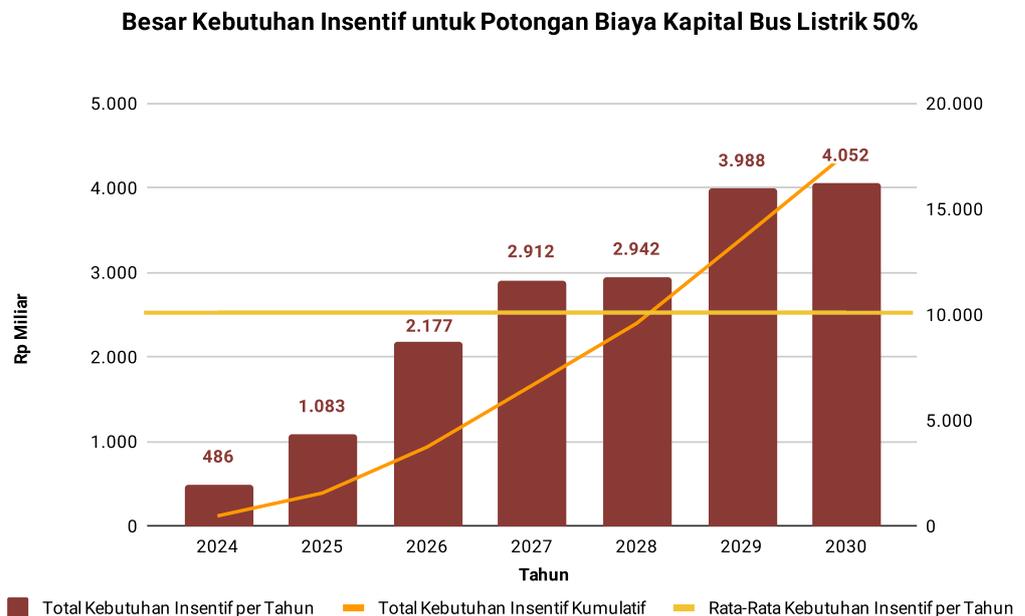
Program Insentif Elektrifikasi Transportasi Publik Perkotaan membutuhkan rata-rata insentif fiskal sebesar Rp2,52 triliun per tahun hingga 2030.

Estimasi total kebutuhan anggaran kumulatif hingga 2030 untuk program insentif elektrifikasi transportasi publik perkotaan di 11 kota prioritas adalah Rp17,6 triliun. Anggaran insentif sebesar Rp486 miliar akan dibutuhkan hingga akhir 2024 jika masih dimungkinkan untuk melakukan perubahan pagu anggaran. Jika perubahan pagu anggaran 2024 tidak lagi dimungkinkan dan program insentif elektrifikasi transportasi publik perkotaan tidak dapat diimplementasikan mulai tahun 2024, insentif sebesar Rp1.083 triliun dapat diberikan di tahun 2025 dengan menyesuaikan Rencana Kerja (Renja) Kementerian Perindustrian.

Besar rata-rata kebutuhan insentif per tahun ini ~50% lebih rendah dari rencana kebutuhan anggaran untuk insentif PPN DTP KBLBB roda 4 di tahun 2024, dan hanya sebesar 11,5% dari rencana anggaran untuk subsidi Bahan Bakar Minyak (BBM) pada tahun 2024¹⁸.

Berbagai skenario lain juga dianalisis untuk mengantisipasi tingginya kebutuhan fiskal untuk penyelenggaraan insentif. Insentif penurunan biaya investasi bus listrik sebesar 25% dan 10%, serta insentif penyediaan fasilitas pengisian daya membutuhkan besar total anggaran berturut-turut sebesar Rp8,8 triliun, Rp3,5 triliun, dan Rp4,8 triliun hingga 2030, atau rata-rata per tahun berturut-turut sebesar Rp1,26 triliun, Rp500 miliar, dan Rp686 miliar.

Gambar 5. Estimasi Kebutuhan Insentif Fiskal untuk Program Elektrifikasi Transportasi Publik Perkotaan, Skenario Penurunan 50% Biaya Per Unit Bus Listrik



¹⁸ Kementerian Keuangan, 2023. Subsidi untuk BBM tertentu ditetapkan sebesar Rp25,7 triliun berdasarkan RAPBN 2024.

Temuan 8

Selain melalui Program Insentif Fiskal, penurunan biaya investasi elektrifikasi transportasi publik perkotaan perlu dimaksimalkan melalui intervensi nonfiskal.

Intervensi nonfiskal yang dapat berimplikasi ke penurunan kebutuhan anggaran insentif fiskal adalah:

- 1 Model bisnis *leasing/Bus-as-a-Service* untuk menekan biaya investasi awal yang dibebankan ke operator.** Dengan penggunaan model bisnis *leasing*, operator tidak perlu membayar penuh harga bus listrik di awal dan dapat fokus ke operasional transportasi publik.
- 2 Pengadaan terkonsolidasi (*bulk procurement*) dan standarisasi spesifikasi teknis dan kontraktual.** Pengadaan skala besar dapat menurunkan biaya kontrak layanan transportasi publik dan biaya bus listrik per unit hingga 40%. Penyeragaman spesifikasi teknis dan kontraktual di tingkat nasional dapat mencegah kustomisasi model bus listrik dan fasilitas pengisian daya yang dipakai di seluruh kota di Indonesia, yang juga dapat mendukung pengadaan terkonsolidasi.
- 3 Mandat kepada penyedia/manufaktur kendaraan untuk berhenti memproduksi bus konvensional.** Intervensi non fiskal ini dapat mendorong pelaku industri untuk segera beralih memproduksi kendaraan listrik, meningkatkan suplai bus listrik di pasar, yang dapat menurunkan harga jual bus listrik dan menekan disparitas harga.
- 4 Pengadaan tergabung (*bundling procurement*) antara bus listrik dan fasilitas pengisian daya.** Model pengadaan ini dapat menurunkan keseluruhan komponen kontrak berbasis layanan dan mengefisienkan proses perencanaan fasilitas pengisian daya dan pengadaan bus listrik.
- 5 Perpanjangan durasi kontrak.** Kontrak yang lebih panjang memberikan kepastian keberlanjutan layanan transportasi publik dan memungkinkan operator untuk mengembalikan pinjaman bank dan menikmati profit.

Temuan 9

Peta Jalan dan Program Insentif Elektrifikasi Transportasi Perkotaan perlu tercantum dalam RPJMN 2025 - 2029, untuk memastikan implementasi dan ketersediaan anggaran.

Pengembangan dan elektrifikasi sistem angkutan umum massal perkotaan berbasis jalan, yang mencantumkan 11 kota prioritas, perlu tercantum sebagai salah satu proyek prioritas strategis pada **RPJMN 2025 - 2029**. Pemberian insentif untuk penyediaan armada bus listrik dan fasilitas pengisian daya untuk sistem angkutan umum massal perkotaan perlu masuk ke narasi proyek prioritas transportasi perkotaan. Mempertimbangkan skala proyek, potensi sumber pendanaan yang berbeda, dan untuk memungkinkan alokasi pendanaan yang lebih terkhusus, pengembangan sistem angkutan umum massal berbasis jalan dan berbasis rel perlu dipisahkan dalam dua poin proyek prioritas strategis yang berbeda.

Selain RPJMN, **Rancangan Peraturan Menteri Perhubungan (Ranpermenhub) mengenai Peta Jalan Elektrifikasi Sistem Angkutan Umum Massal Perkotaan Berbasis Jalan** perlu menjadi landasan hukum yang bersifat teknis untuk merealisasikan peta jalan. Ranpermenhub tersebut perlu mencantumkan kriteria kesiapan elektrifikasi transportasi publik perkotaan, estimasi kebutuhan jumlah bus, kota prioritas, dan tata cara penyelenggaraan program insentif elektrifikasi transportasi publik perkotaan.

Rancangan Peraturan Menteri Perindustrian mengenai Insentif Armada KBLBB dan Fasilitas Pengisian Daya untuk Angkutan Umum Massal Perkotaan Berbasis Jalan perlu menjadi payung hukum implementasi program insentif, yang menyertakan ketentuan umum, syarat dan mekanisme, serta kerangka monitoring dan evaluasi program insentif. Ketentuan lebih lanjut terkait program insentif yang berkaitan dengan implementasi peta jalan elektrifikasi transportasi publik dapat diatur melalui Keputusan Menteri Perhubungan.

Selain tiga produk hukum utama di atas, elektrifikasi transportasi publik perkotaan perlu didukung oleh sejumlah peraturan lain, yaitu:

- Instruksi Menteri Dalam Negeri (Mendagri) ke daerah berupa:
 - Pembuatan Peraturan Daerah (Perda) penyelenggaraan transportasi publik perkotaan
 - Pembuatan produk hukum di tingkat daerah yang menetapkan peta jalan penggunaan KBLBB untuk transportasi publik perkotaan
- Peninjauan ulang UU No. 23/2014 tentang Otonomi Daerah agar memasukkan bidang perhubungan ke dalam urusan wajib dasar pemerintah daerah
- Memastikan penyelenggaraan transportasi publik perkotaan ke dalam lingkup tema Dana Alokasi Khusus (DAK) yang dapat dipilih pemerintah daerah
- Percepatan pengesahan Rancangan Perpres tentang Percepatan Pembangunan Angkutan Umum Massal Perkotaan
- Peninjauan ulang Perpres No. 12/2021 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah agar memperpanjang durasi kontrak tahun jamak untuk penyelenggaraan transportasi publik perkotaan.



Teman
BUS
Transportasi Ekonomis, Mudah, Andal dan Nyaman

+ ELECTRIC BUS -

TB-III-08
N-21

Trans Semarang
SURABAYA