

Mengembangkan Ekosistem Kendaraan Listrik:

Pelajaran dari Pengalaman Amerika Serikat,
Norwegia, dan Cina

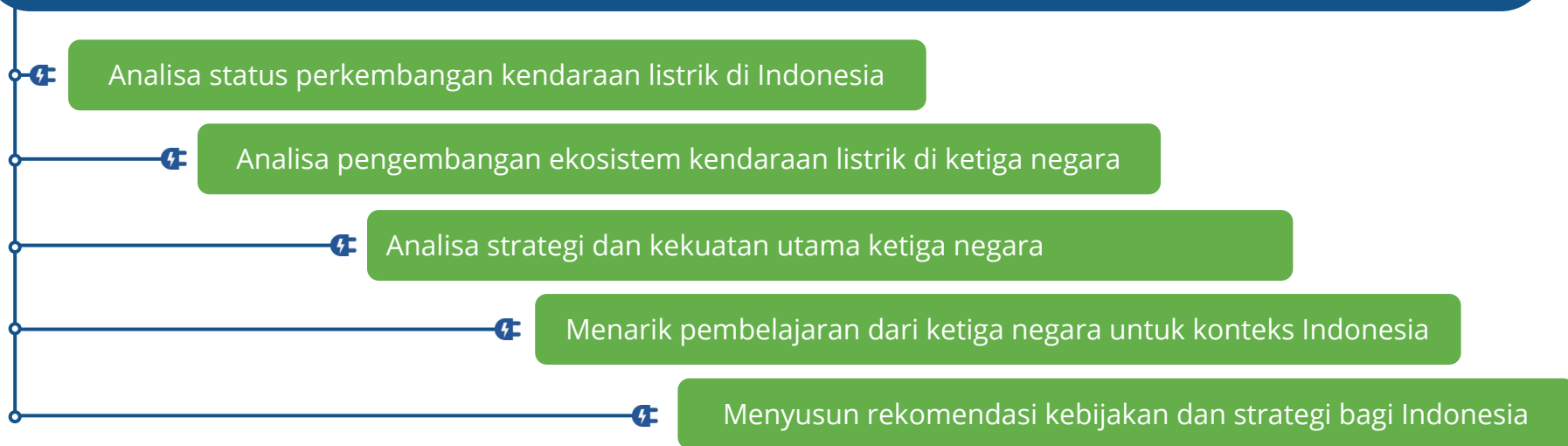
Idoan Marciano

Institute for Essential Services Reform

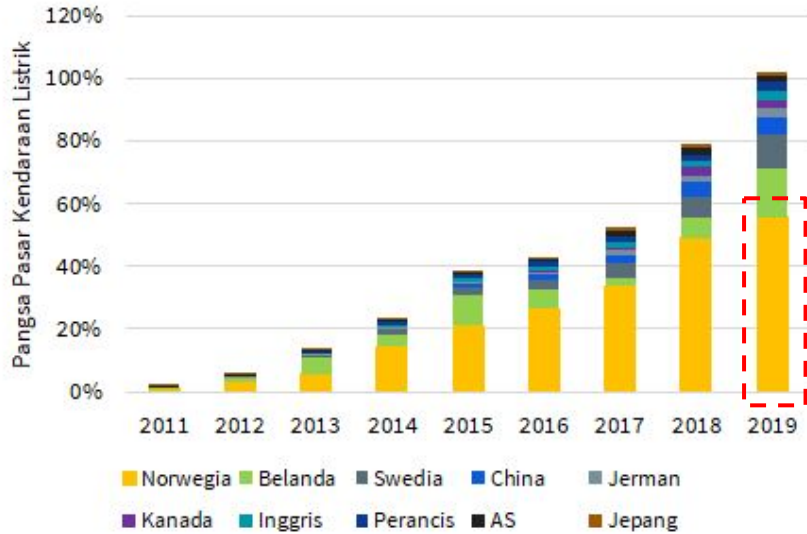


Tujuan studi

Studi ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi strategi bagi para pembuat kebijakan untuk **membangun ekosistem kendaraan listrik** di Indonesia berdasarkan analisis situasi, strategi, dan kebijakan dari tiga negara pembanding: Norwegia, Amerika Serikat, dan Cina



Beberapa negara di dunia **memimpin adopsi** kendaraan listrik

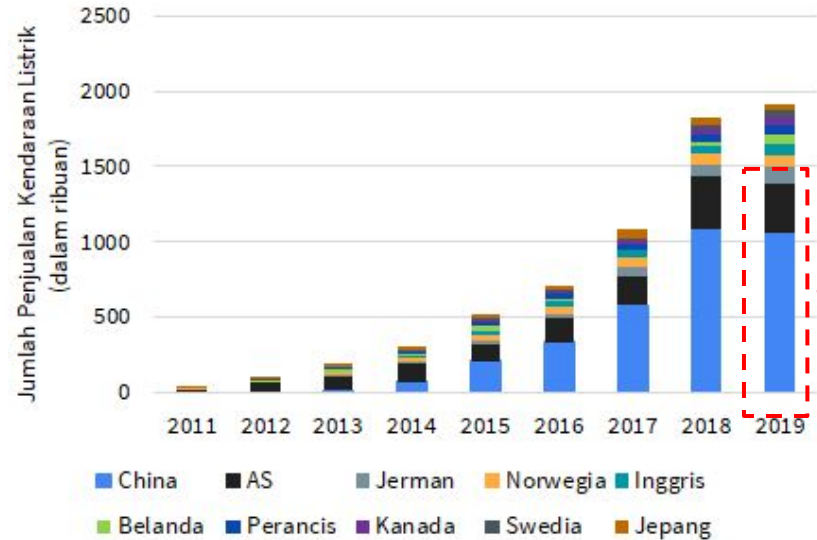


- Pangsa pasar negara **tertinggi** (> 50%)

- Total kendaraan listrik **± 430.000 unit**



Norwegia



Cina

- Total kendaraan listrik: **± 3,4 juta unit** (2019)
- Kendaraan listrik **>50% jumlah total** global



Amerika Serikat

- Total kendaraan listrik: **± 1,5 juta unit** (2019)

Tingkat adopsi kendaraan listrik di Indonesia **masih sangat kecil**

	Status Quo		Target	
	2020		2020	2025
	229 unit	0.15%	150.000 unit (10% penjualan)	400.000 unit (20% penjualan)
	1.947 unit	0.26%	750.000 unit (10% penjualan)	1.760.000 unit (20% penjualan)
	27 unit	15%	6.316 unit	4.000 unit
	9 unit	0.22%	180 unit	14.000 unit

Terdapat **kesenjangan perkembangan aspek-aspek ekosistem kendaraan listrik** antara **Indonesia** dan **negara pembanding**

			Indonesia	Negara pembanding
Ekosistem	 Kebijakan	Insentif finansial Pembatasan kendaraan konvensional	Pengurangan harga $\pm 40\%$ Tidak ada target	Pengurangan harga $> 50\%$ Adanya target pelarangan kendaraan konvensional
	 Infrastruktur Pengisian Daya	Target rasio <i>charger</i> dan kendaraan listrik	1:70	$< 1:25$
	 Industri/Rantai Pasokan	Kapasitas produksi	-	hingga 200 GWh/tahun
	 Kesadaran Masyarakat	Motivasi	Dipengaruhi alasan ekonomi dan ketersediaan infrastruktur	Dipengaruhi alasan ekonomi, lingkungan dan teknologi
	 Pasokan dan Ketersediaan Model	Kapasitas produksi Jumlah produsen	- 15 (roda dua)	Hingga 3,9 juta/tahun Hingga > 500



Norwegia

Stimulus

- Permasalahan lingkungan
- Bauran listrik yang didominasi oleh tenaga hidro
- Harga listrik yang terjangkau
- Pajak yang tinggi terhadap kendaraan konvensional

Ekosistem

Strategi utama



Kebijakan

- **Insentif fiskal**
Pembebasan pajak registrasi; pembebasan PPN (Total IDR 120 juta - 300 juta/unit)
- **Insentif non-fiskal**
Akses jalur bus, pembebasan biaya tol, parkir gratis (~IDR 350 juta)
- Target **2025**: 100% mobil nir emisi; Target **2030**: 50% pengurangan emisi di sektor transportasi



Infrastruktur

- Program pembangunan dan pendanaan SPKLU (IDR ± 150 miliar)
Normal charger sejak 2009; *Fast charger* pada 2010-2014
- Rasio kendaraan listrik: SPKLU = 24:1
- Tersedianya database SPKLU yang terbuka untuk publik



Pasokan kendaraan listrik

- Lahir dan gagalnya *Think*
- Kondisi global membuat banyaknya model kendaraan listrik yang ditawarkan semenjak tahun 2010



Industri dan rantai pasokan

- Pengembangan dan pendanaan R&D (1990 – 2010)



Kesadaran Masyarakat

- Kendaraan listrik menjadi pilihan yang ekonomis
- Masyarakat cenderung sadar akan isu lingkungan



AMERIKA SERIKAT

Stimulus

- Permasalahan lingkungan
- Kemajuan teknologi
- Inisiatif lokal

Ekosistem

Strategi utama



Kebijakan

- Standar keekonomian bahan bakar (CAFÉ)
- Perdagangan kredit emisi
- Target 1 juta kendaraan sebelum **2015**
- Insentif fiskal: Kredit pajak (USD 7500)

FEDERAL

- Insentif fiskal: Kredit pajak, biaya registrasi
- Insentif nonfiskal: Akses jalur *high occupancy vehicle*, parkir gratis
- Program Kendaraan Nir Emisi (ZEV) yang diinisiasi oleh California

NEGARA BAGIAN



Infrastruktur

- Pendanaan SPKLU oleh pemerintah federal (IDR ± 1,4 triliun) dan 18 negara bagian (total IDR ± 7,4 triliun)
- Insentif pinjaman/subsidi untuk pengembang swasta SPKLU
- Rasio kendaraan listrik: SPKLU = 20:1



Pasokan kendaraan listrik

Strategi utama

- Pendanaan R&D bagi produsen kendaraan listrik (ARRA 2009 IDR ± 34 triliun)
- Ketersediaan model kendaraan listrik yang semakin variatif (28 model) di tahun 2019



Industri dan rantai pasokan

- Kredit pajak, standar regulasi dan pengadaan publik
- Kenaikan produksi hingga 40% dari total kapasitas global (2015)
- Pendanaan R&D untuk baterai (bagian dari program ARRA)



Kesadaran Masyarakat

- Pemberian akses terhadap informasi kendaraan listrik
- Banyak peminat teknologi dan performa kendaraan yang maju
- Promosi kendaraan listrik melalui berbagai media



CINA

Stimulus

- Permasalahan lingkungan
- Kesempatan memajukan industri domestik
- Penurunan impor minyak

Ekosistem



Kebijakan

Strategi utama

- Larangan penggunaan motor konvensional di 30 kota
- Subsidi 50% (IDR ± 140 juta/unit), skema subsidi bersyarat
- **Insentif fiskal (pemerintah pusat)**
Pembebasan pajak kendaraan
- **Insentif non-fiskal (pemerintah daerah)**
Insentif plat kendaraan, pembebasan biaya lisensi
- Program *dual credit*



Infrastruktur

- Subsidi untuk pengembang SPKLU baik dari pemerintah pusat (IDR ± 250 miliar) maupun lokal (hingga 30% total investasi)
- Rasio kendaraan listrik: SPKLU = 6,5:1



Pasokan kendaraan listrik

Strategi utama

- Ketersediaan model kendaraan listrik yang semakin variatif (160 model)
- Insentif berupa pembebasan pajak bagi produsen
- Pengadaan publik



Industri dan rantai pasokan

Strategi utama

- R&D kendaraan listrik roda empat dan baterai pada 2001-2005 (program 863) (IDR ± 35 triliun)
- Ketentuan hak paten teknologi inti harus dimiliki produsen lokal



Kesadaran Masyarakat

- Program demonstrasi kendaraan listrik di perkotaan
- Kendaraan listrik menjadi pilihan yang ekonomis

Pembelajaran untuk Indonesia



Insentif fiskal yang membuat harga kendaraan listrik kompetitif



Insentif non-fiskal yang sesuai dengan kebutuhan konsumen setempat



Penetapan kebijakan pembatasan penjualan kendaraan bermotor berbasis fosil



Pendanaan infrastruktur SPKLU dan SPBKLU



Inisiatif dan komitmen pemerintah lokal



Pentingnya R&D dan pengadaan publik untuk pengembangan industri

Rekomendasi

- 1 Penyelarasan target transisi menuju kendaraan listrik yang bersifat mengikat
- 2 Perlunya peta jalan transisi menuju kendaraan listrik yang terintegrasi
- 3 Penerapan kebijakan pembatasan penjualan kendaraan bermotor berbahan bakar fosil
- 4 Pemberian insentif finansial dari pemerintah pusat untuk mengurangi harga beli kendaraan listrik
- 5 Pemberian insentif fiskal dan non-fiskal oleh pemerintah daerah yang sesuai dengan kondisi daerah setempat
- 6 Adanya ketentuan yang mensyaratkan transfer teknologi dalam kolaborasi dengan produsen internasional
- 7 Penetapan kebijakan dari sisi pasokan untuk mendorong produksi dan ketersediaan model kendaraan listrik
- 8 Pemberian insentif yang menunjang R&D kendaraan listrik dan baterai
- 9 Pengembangan industri dan rantai pasokan kendaraan listrik
- 10 Pengembangan infrastruktur pendukung kendaraan listrik
- 11 Elektrifikasi transportasi umum sebagai jalur masuk adopsi kendaraan listrik
- 12 Promosi dan kampanye kendaraan listrik sebagai kendaraan ramah lingkungan yang diinisiasi oleh pemerintah

Terima kasih

*Accelerating
Low Carbon
Energy Transition*

 www.iesr.or.id

 [iesr.id](https://www.facebook.com/iesr.id)

 [iesr.id](https://www.instagram.com/iesr.id)

 [IESR](https://twitter.com/IESR)

 [iesr](https://www.linkedin.com/company/iesr)



Indonesia berada pada **tahap awal** pembangunan seluruh aspek ekosistem kendaraan listrik

EKOSISTEM

Kebijakan

Kebijakan awal

- Target adopsi oleh RUEN dan Kemenperin
- Perpres 55/2019 tentang percepatan program KBLBB

Kebijakan turunan

- Pembebasan PPNBM
- Fasilitas tambah daya gratis
- Pembebasan BBNKB di beberapa daerah
- Pembebasan kawasan ganjil-genap di Jakarta

Jaringan Pengisian Daya

Target PLN (2025)

6.316 unit SPKLU
14.000 unit SPBKLU

Regulasi pendukung

- Standardisasi soket pengisian daya
- Skema bisnis pengembang swasta dengan PLN
- Perizinan untuk pengembang swasta

Pasokan dan Ketersediaan Model

Roda Empat/Lebih

Jumlah produsen

1 perusahaan

Kapasitas produksi

1.200 unit/tahun

Roda Dua

Jumlah produsen

15 perusahaan

Kapasitas produksi

877.000 unit/tahun

Industri/Rantai Pasokan

Pembuatan prekursor dan katoda

Di dua lokasi yang berbeda (IMIP dan IWIP) dengan total investasi ± IDR 40 triliun

Pembuatan sel dan modul baterai

Rencana investasi sebesar IDR 200 miliar untuk 256 MWh/tahun

Pembentukan Indonesia Battery Holding

Joint-venture antara Pertamina, PLN, MIND ID, dan Antam untuk pengembangan industri hulu-hilir

Kesadaran Masyarakat

Penerimaan Informasi

Masyarakat mengetahui ketersediaan kendaran listrik

- 63% (motor listrik)
- 46% (mobil listrik)

Persepsi masyarakat

- Positif: efisien bahan bakar dan biaya perawatan yang rendah
- Negatif: harga yang tinggi, minimnya insentif, dan belum siapnya infrastruktur

NORWEGIA

- Permasalahan lingkungan
- Bauran listrik yang didominasi oleh tenaga hidro
- Harga listrik yang terjangkau
- Pajak yang tinggi terhadap kendaraan konvensional

Strategi utama

Kebijakan

Insentif fiskal

Pembebasan pajak registrasi; pembebasan PPN (Total IDR 120 juta - 300 juta/unit)

Insentif non-fiskal

Akses jalur bus, pembebasan biaya tol, parkir gratis (~IDR 350 juta)

Target **2025**: 100% mobil nir emisi; Target **2030**: 50% pengurangan emisi di sektor transportasi

Infrastruktur

- Program pembangunan dan pendanaan SPKLU (IDR ± 150 miliar)
Normal charger sejak 2009; *Fast charger* pada 2010-2014
- Rasio kendaraan listrik: SPKLU = 24:1
- Tersedianya database SPKLU yang terbuka untuk publik

Pasokan kendaraan listrik

- Lahir dan gagalnya *Think*
- Kondisi global membuat banyaknya model kendaraan listrik yang ditawarkan semenjak tahun 2010

Industri dan rantai pasokan

- Pengembangan dan pendanaan R&D (1990 – 2010)

Kesadaran masyarakat

- Kendaraan listrik menjadi pilihan yang ekonomis
- Masyarakat cenderung sadar akan isu lingkungan

AMERIKA SERIKAT

- Permasalahan lingkungan
- Kemajuan teknologi
- Inisiatif lokal

Stimulus

Ekosistem

Strategi utama

Kebijakan

- Standar keekonomian bahan bakar (CAFÉ)
 - Perdagangan kredit emisi
 - Target 1 juta kendaraan sebelum **2015**
 - Insentif fiskal: Kredit pajak (USD 7500)
 - Insentif fiskal: Kredit pajak, biaya registrasi
 - Insentif nonfiskal: Akses jalur *high occupancy vehicle*, parkir gratis
 - Program Kendaraan Nir Emisi (ZEV) yang diinisiasi oleh California
- } Federal
- } Negara bagian

Infrastruktur

- Pendanaan SPKLU oleh pemerintah federal (IDR ± 1,4 triliun) dan 18 negara bagian (total IDR ± 7,4 triliun)
- Insentif pinjaman/subsidi untuk pengembang swasta SPKLU
- Rasio kendaraan listrik: SPKLU = 20:1

Strategi utama

Pasokan kendaraan listrik

- Pendanaan R&D bagi produsen kendaraan listrik (ARRA 2009 IDR ± 34 triliun)
- Ketersediaan model kendaraan listrik yang semakin variatif (28 model) di tahun 2019

Industri dan rantai pasokan

- Kredit pajak, standar regulasi dan pengadaan publik
- Kenaikan produksi hingga 40% dari total kapasitas global (2015)
- Pendanaan R&D untuk baterai (bagian dari program ARRA)

Kesadaran masyarakat

- Pemberian akses terhadap informasi kendaraan listrik
- Banyak peminat teknologi dan performa kendaraan yang maju
- Promosi kendaraan listrik melalui berbagai media

CINA

- Permasalahan lingkungan
- Kesempatan memajukan industri domestik
- Penurunan impor minyak

Stimulus

Ekosistem

Strategi utama

Kebijakan

- Larangan penggunaan motor konvensional di 30 kota
- Subsidi 50% (IDR ± 140 juta/unit), skema subsidi bersyarat
- Insentif fiskal (pemerintah pusat)
 - Pembebasan pajak kendaraan
- Insentif non-fiskal (pemerintah daerah)
 - Insentif plat kendaraan, pembebasan biaya lisensi
- Program *dual credit*

Infrastruktur

- Subsidi untuk pengembang SPKLU baik dari pemerintah pusat (IDR ± 250 miliar) maupun lokal (hingga 30% total investasi)
- Rasio kendaraan listrik: SPKLU = 6,5:1

Strategi utama

Pasokan kendaraan listrik

- Ketersediaan model kendaraan listrik yang semakin variatif (160 model)
- Insentif berupa pembebasan pajak bagi produsen
- Pengadaan publik

Strategi utama

Industri dan rantai pasokan

- R&D kendaraan listrik roda empat dan baterai pada 2001-2005 (program 863) (IDR ± 35 triliun)
- Ketentuan hak paten teknologi inti harus dimiliki produsen lokal

Kesadaran masyarakat

- Program demonstrasi kendaraan listrik di perkotaan
- Kendaraan listrik menjadi pilihan yang ekonomis