

Enhancing Readiness for the Transition to Electric Vehicles in Indonesia (ENTREV)

Strengthening the EV Ecosystem while Safeguarding the Environment

Instagram: [@ENTREVPROJECT](https://www.instagram.com/ENTREVPROJECT)

April 2025

GRAND STRATEGI ENERGI

VISI

Mewujudkan ketahanan dan kemandirian energi nasional

Tantangan

Demand energi meningkat* dan kapasitas pasokan energi terbatas:

1. Produksi minyak mentah (crude) turun, impor crude & BBM jenis gasoline meningkat
2. LPG masih impor
3. Ekspor batubara tertekan
4. Infrastruktur gas dan listrik belum terintegrasi

Sumber : Kemenkomarinvest

*rata-rata ekonomi *growth* 2020-2040: 5% (RUEN 7,5%)

Solusi

- 1: **Meningkatkan produksi crude 1 juta bopd** dan **akuisisi** lapangan minyak luar negeri untuk kebutuhan kilang.
- 2: **Meningkatkan kapasitas kilang BBM.**
- 3: **Mengoptimalkan pemanfaatan gas bumi** (seperti BBG utk transportasi dan gas untuk industri)

4: **Meningkatkan penggunaan kendaraan bermotor listrik berbasis baterai (KBLBB)**

5: **Mempercepat pemanfaatan pembangkit EBT** (dominasi PLTS) dan mengoptimalkan produksi BBN (biodiesel atau biohidrokarbon)

6: Meningkatkan produksi LPG domestik

7: Meningkatkan pembangunan Jaringan gas kota

8: Mendorong pemanfaatan kompor listrik

9: Mengembangkan produksi DME, methanol, pupuk & syngas

10: Membangun transmisi gas & LNG receiving terminal

11: Membangun transmisi & distribusi listrik, smart grid, pembangkit off grid dan membangun PLTN skala kecil



Dasar Hukum

BAB IV PERPRES No. 55 TAHUN 2019 → 79 TAHUN 2023 TENTANG PERCEPATAN PROGRAM KENDARAAN BERMOTOR LISTRIK BERBASIS BATERAI (*BATTERY ELECTRIC VEHICLE*) UNTUK TRANSPORTASI JALAN

Pasal 17 ayat (1)

Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah memberikan insentif untuk mempercepat program KBL BB untuk transportasi jalan.

Pasal 17 ayat (3)

Insentif diberikan kepada:

- f. perusahaan yang **menyediakan penyewaan Baterai (*battery swap*) sepeda Motor Listrik**;
- i. perusahaan yang **menyediakan SPKLU** dan/atau instansi atau hunian yang **menggunakan instalasi listrik privat untuk melakukan pengisian listrik KBL BB**;

Pasal 22 ayat (3)

Infrastruktur pengisian listrik untuk KBL Berbasis Baterai sebagaimana dimaksud pada ayat (1) **wajib memenuhi ketentuan keselamatan ketenagalistrikan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang - undangan**

Pasal 23:

Dalam melakukan penugasan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) PT PLN (Persero) **dapat bekerja sama dengan BUMN dan / atau Badan Usaha lainnya sesuai peraturan perundang – undangan.**

Pasal 27:

Tarif Tenaga Listrik yang diberlakukan pada pengisian listrik untuk KBL Berbasis Baterai **ditetapkan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan di bidang energi dan sumber daya mineral.**



Telah terbit

PERMEN ESDM No. 13 Tahun 2020 → No. 1 Tahun 2023
tentang Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik untuk
Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai

Permen ini terdiri dari **9 Bab, 44 Pasal, dan 7 Lampiran**, dengan pokok-pokok pengaturan:

- ❏ Infrastruktur Pengisian KBL Berbasis Baterai berupa SPBKLU dan SPKLU;
- ❏ Badan Usaha SPBKLU adalah Badan Usaha yang memiliki NIB dan Pengesahaan Izin dari Kemenkum HAM;
- ❏ Badan Usaha SPKLU adalah Badan Usaha pemegang IUPTL Terintegrasi atau IUPTL Penjualan yang memiliki Wilayah Usaha lintas provinsi;
- ❏ Proses perizinan SPKLU dilayani melalui *Online Single Submission* (OSS);
- ❏ Skema usaha SPBKLU dan SPKLU;
- ❏ Kodefikasi nomor identitas SPBKLU dan SPKLU;
- ❏ Tarif tenaga listrik untuk SPBKLU dan SPKLU;
- ❏ Fasilitas keringanan untuk Badan Usaha SPBKLU dan SPKLU; dan
- ❏ Keselamatan Ketenagalistrikan SPBKLU, SPKLU, dan Instalasi Listrik Privat.

Dukungan Pengembangan Ekosistem KBLBB



1

Pasal 30 Permen ESDM 1/2023 tentang Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik untuk KBLBB, bahwa:

- a. Pemilik Instalasi Listrik Privat, Badan Usaha SPKLU & SPBKLU yang mengajukan penyambungan baru atau perubahan daya tenaga listrik kepada pemegang IUPTLU terintegrasi **diberikan keringanan berupa biaya penyambungan dan/atau jaminan langganan tenaga listrik.**
- b. Pemegang IUPTLU terintegrasi membebaskan kewajiban pembayaran rekening minimum **selama 2 tahun pertama.**

2

Pengenaan biaya layanan SPKLU untuk mendorong badan usaha dalam pengembangan SPKLU (*fast* dan *ultrafast*), ditetapkan melalui Kepmen ESDM 182.K/2023, berupa:

- a. SPKLU fast charging – biaya layanan paling banyak Rp. 25.000,-
- b. SPKLU ultrafast charging – biaya layanan paling banyak Rp. 57.000,-

3

Permen ESDM 7/2024 tentang Tarif Tenaga Listrik yang disediakan oleh PT PLN (Persero), bahwa badan usaha SPKLU & SPBKLU dapat berlangganan Tarif Curah untuk TR, TM, dan TT sehingga biaya operasional SPKLU & SPBKLU menjadi lebih terjangkau.

4

Dukungan tambahan sebagai aksi korporasi PLN untuk mendukung pertumbuhan ekosistem KBLBB yaitu insentif pada program **Home Charging System (HCS)** antara lain **keringanan biaya pasang baru, keringanan tambah daya, dan diskon tarif overnight charging (30%)** pada pukul 22.00 s.d. 05.00.

Pokok-Pokok Kepmen ESDM 24.K/2025 Rencana Pengembangan SPKLU



1. Penetapan Rencana Pengembangan Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) untuk Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB) Tahun 2025 s.d. 2030.
2. Jumlah SPKLU mempertimbangkan distribusi lokasi dan tipe teknologi pengisian:
 - a. Jumlah SPKLU setiap provinsi yang berlokasi di pusat perbelanjaan, perkantoran, industri, *rest area* tol, Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU), pariwisata, rumah sakit, stasiun kereta api, terminal, hotel, pelabuhan dan tempat lainnya; dan
 - b. Jumlah tipe teknologi pengisian berupa *medium charger*, *fast charger* dan *ultra fast charger* sesuai lokasi SPKLU.
3. Pemerataan sebaran SPKLU mempertimbangkan kepadatan wilayah dimana Badan usaha yang mengajukan perizinan berusaha SPKLU mematuhi ketentuan sebagai berikut:
 - a. Rasio 5:1 wilayah padat Jabodetabek. Setiap pembangunan 5 SPKLU di Jabodetabek wajib membangun 1 SPKLU di wilayah non-padat di luar ibu kota provinsi; dan
 - b. Rasio 12:1 wilayah padat luar Jabodetabek. Setiap pembangunan 12 SPKLU di luar Jabodetabek dan ibu kota provinsi wajib membangun 1 SPKLU di wilayah non-padat.
4. PT PLN (Persero) wajib memprioritaskan pengembangan SPKLU di luar pulau Jawa dan Bali.
5. Badan Usaha menyampaikan laporan realisasi SPKLU setiap 6 (enam) bulan sekali kepada Menteri ESDM.



169.627 unit

Per Feb 2025, Korlantas Polri



66.087 unit Mobil Pribadi

Per Feb 2025, Korlantas Polri



3.772 SPKLU

Per Mar 2025, PLN



2.240 SPBKLU

Per Mar 2025, PLN

KONDISI EKOSISTEM KBLBB SAAT INI

**2.240 unit
SPBKLU**

8 X
dari
tahun 2021

**33.086
Pelanggan
Home Charging**

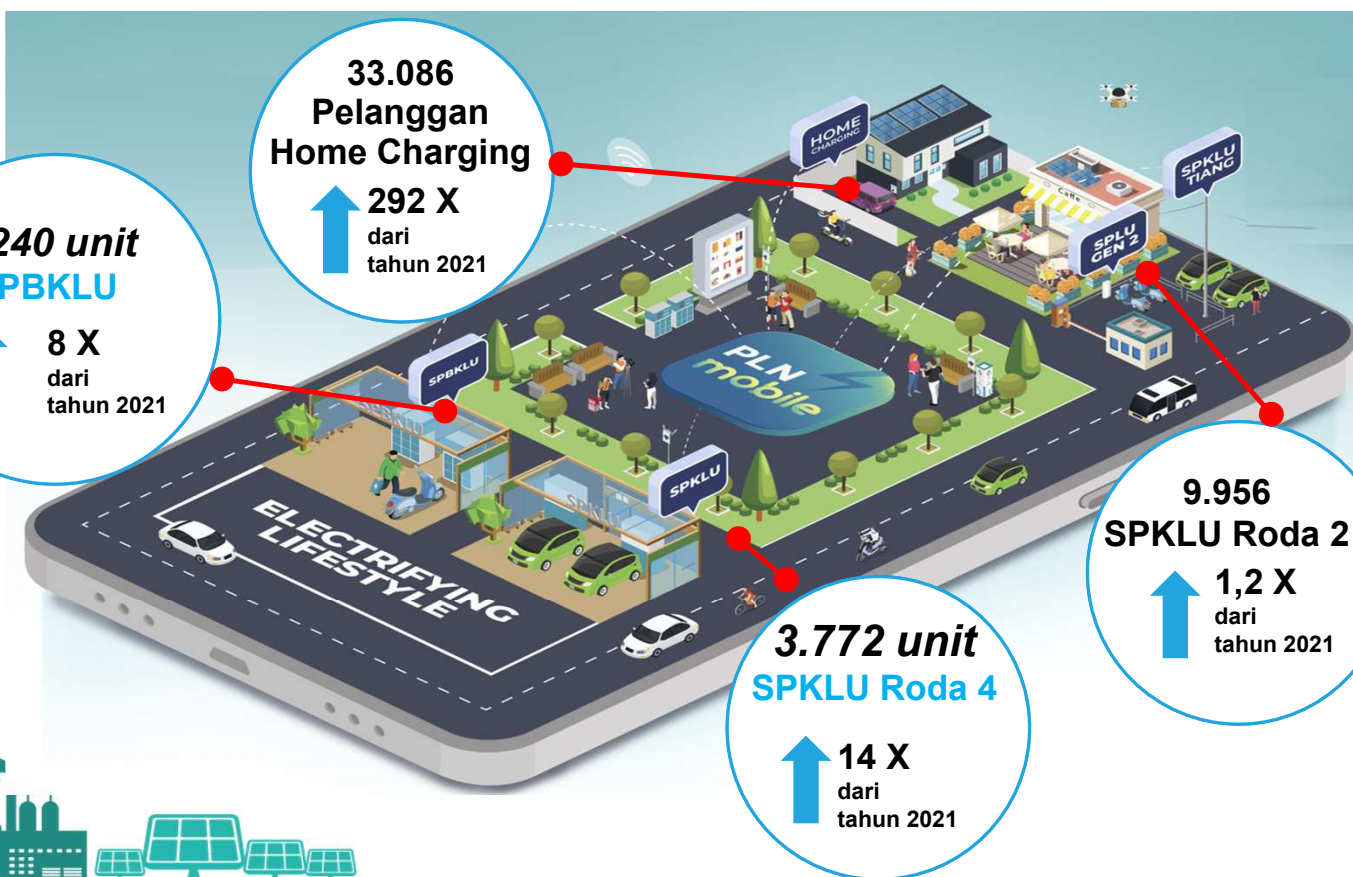
292 X
dari
tahun 2021

**3.772 unit
SPKLU Roda 4**

14 X
dari
tahun 2021

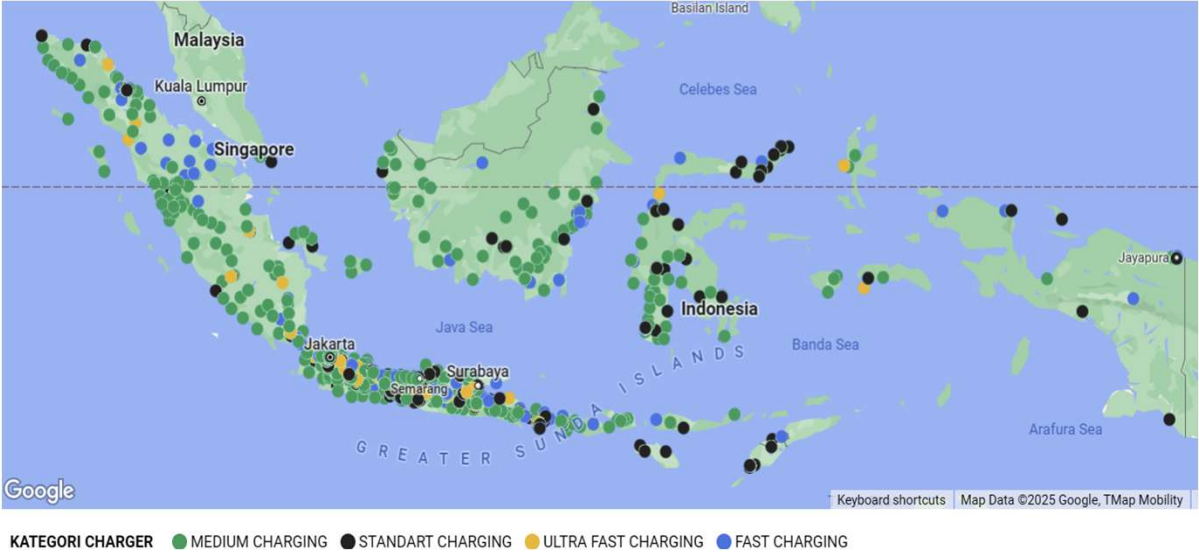
**9.956
SPKLU Roda 2**

1,2 X
dari
tahun 2021

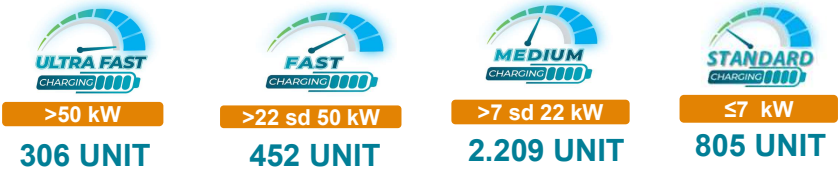


3.772 SPKLU di 2.515 Lokasi Siap Mendukung Ekosistem KBLBB

Wilayah	Jumlah Mesin per Jenis Kecepatan Charging				Total	Jumlah Lokasi
	UFC	FC	MC	SC		
NASIONAL	306	452	2.209	805	3.772	2.515
SUMATERA	39	76	260	67	442	364
JAWA	222	288	1.619	538	2.667	1.645
BALI	20	20	90	39	169	101
KALIMANTAN	13	26	122	56	217	170
SULAWESI	7	19	65	57	148	125
MALUKU	2	3	11	9	25	25
NUSA TENGGARA	2	15	33	27	77	66
PAPUA	1	5	9	12	27	19



JUMLAH MESIN PLN	JUMLAH LOKASI PLN
2.322	1.564
JUMLAH MESIN MITRA	JUMLAH LOKASI MITRA
1.450	951



PLN: Data sd Maret 2025

Benchmarking SPKLU untuk KBLBB



- Tiongkok, Amerika, Norwegia, dan Jerman: Tahun 2017 s.d. 2023 (realisasi)
- Indonesia: Tahun 2024 s.d. 2030 (proyeksi)

- 1) Pola adopsi KBLBB Indonesia yang serupa dengan Tiongkok dan Amerika, dimana terjadi kenaikan eksponensial pada Tahun ke-4 (Tiongkok dan Amerika Tahun 2020 dan Indonesia Tahun 2028).
- 2) Rasio KBLBB per SPKLU tahun 2020: Amerika Serikat (18:1), Tiongkok (6:1).
- 3) Outlook Indonesia per Desember 2024, KBLBB (53.764 unit) per SPKLU (3.163 unit) dengan rasio 17:1.

Rencana Pengembangan SPKLU untuk KBLBB 2025 s.d. 2030

Hasil kajian rencana pengembangan SPKLU:

1. Linear dari tahun 2025 s.d. 2027
Sesuai hasil outlook Desember 2024 dan proyeksi kajian, diperoleh rasio KBLBB per SPKLU 17:1.
2. Eksponensial dari tahun 2028 s.d. 2030
Adanya produksi KBLBB di dalam negeri menjadikan harga KBLBB lebih kompetitif dan daya beli masyarakat semakin meningkat, sehingga rasio KBLBB per SPKLU 15:1.

Proyeksi	Tahun (unit)						
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
KBLBB	53.764	98.764	163.764	243.764	393.764	633.764	943.764
Rasio KBLBB/SPKLU	17:1	17:1	17:1	17:1	15:1	15:1	15:1
SPKLU	3.163	5.810	9.633	14.339	26.251	42.251	62.918

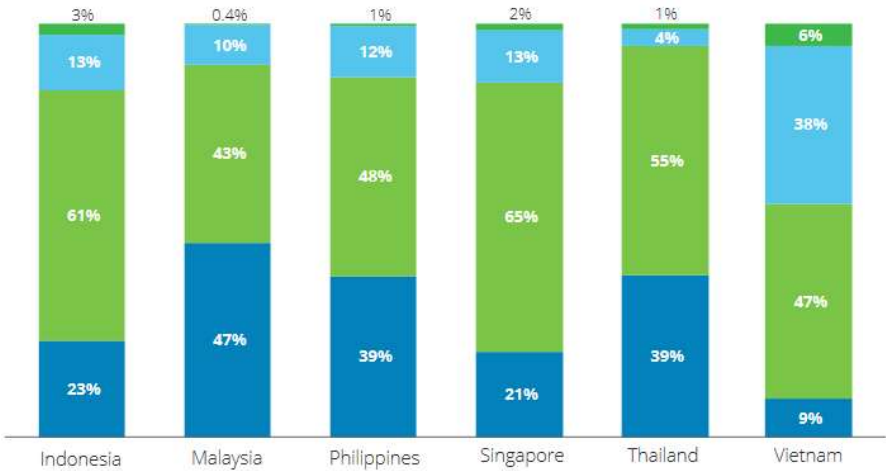


Penggunaan Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (Electric Vehicle) Dalam Upaya Penurunan Emisi di Sektor Transportasi

	Kendaraan Bermotor Konvensional <i>ICE (Internal Combustion Engine)</i>	Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai <i>(Electric Vehicle)</i>
Sumber Energi	BBM yang digunakan merupakan 70% impor. * * KESDM	Energi listrik yang digunakan merupakan 100% pembangkitan domestik.
Emisi CO2 per Kendaraan	1 liter BBM. = 10 km jarak tempuh * Emisi Carbon 1 liter BBM = 2,4 kg CO2 ** Emisi karbon kendaraan ICE = 1 liter x 2,4 kg CO2 = 2,4 kg CO2/10 km * Merupakan nilai rata-rata * Asumsi kendaraan tipe MPV/SUV Bensin ** Sumber: hijauku.com, PT PLN (Persero), dan berbagai sumber	1,3 kWh = 10 km Jarak Tempuh * Emisi Carbon Listrik 1 kWh = 0,85 kg CO2 ** Emisi Carbon KBLBB/EV = 1,3 kWh x 0,85 kg CO2 = 1,3 kg CO2 /10 km * Merupakan nilai rata-rata dari Kendaraan Listrik (EV) yang sudah beredar di Indonesia * Sumber: GridOto, OtomotifTempo, PT PLN (Persero), dan berbagai sumber ** Sumber: PT PLN (Persero)
Faktor Emisi SOx & NOx yang dihasilkan per Kendaraan	Sepeda Motor = 0.29 g NOx /Km Sepeda Motor = 0.008 g SOx /Km Mobil Pribadi = 2 g NOx /Km Mobil Pribadi = 0.026 g SOx /Km Mobil Solar = 3.5 g NOx/Km Mobil Solar = 0.44 g SOx/Km *Permen LHK 12/2010	Tidak Menghasilkan Emisi SOx dan NOx
Biaya Energi	Biaya Energi = Harga BBM Rp 13.000 / lt * * Pertamina RON92	Biaya Energi = Tarif Listrik (~Rp 1.644/kwh) x 1,3 kwh/lt * = Rp 2.137/lt eq * sumber: PT PLN (Persero)
Konsumsi Energi per Kendaraan	Konsumsi Energi = 125 Liter / Bulan * Biaya Energi = Rp. 1.737.500 / Bulan ** * Asumsi jarak tempuh 1.250 – 1.400 Km/Bulan ** Asumsi menggunakan pertamax (13.900/liter) 03 Nov 2022	Konsumsi Energi = 187.7 (kWh/bulan) * Biaya Energi = Rp. 488.056 – Rp. 500.000 ** * Asumsi jarak tempuh 1.250 – 1.400 Km/Bulan ** Asumsi biaya charging Tarif Layanan Khusus Maksimal dengan Fast Charging = Rp. 2.467/kWh

Mahalnya Harga Kendaraan Listrik Sebagai Tantangan

Figure 1: Consumers' expected EV price range after incentives



Source: Deloitte's 2021 Global Automotive Consumer Study

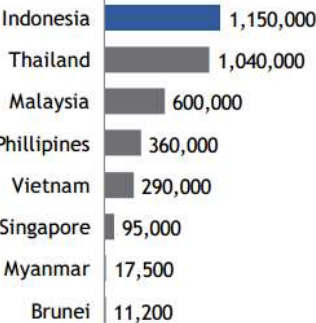
- I would pay a premium price
- I would pay more than the average car
- I would pay the same as the average car
- I would pay less than the average car

Indonesia adalah pasar otomotif terbesar di Asia Tenggara, dengan peluang pertumbuhan tinggi ke depannya



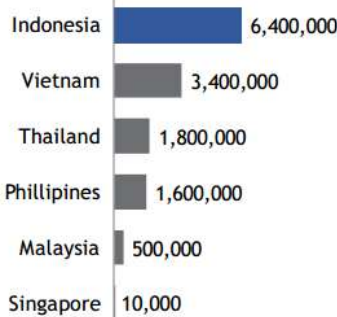
Permintaan domestik tertinggi di ASEAN dimiliki Indonesia

4W Penjualan Domestik (2018)



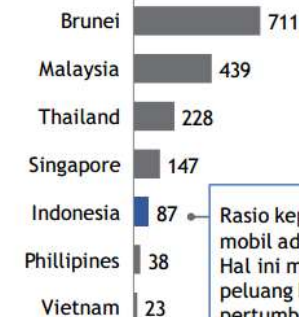
Sumber: Ministry of Industry

2W Penjualan Domestik (2018)



Namun rasio kepemilikan mobil yang rendah menjadi peluang pertumbuhan

Rasio Kepemilikan Mobil



Rasio kepemilikan mobil adalah 1:87, Hal ini menunjukkan peluang besar untuk pertumbuhan.

- Berdasarkan studi Deloitte, 61% persen responden Indonesia akan membeli Kendaraan Listrik (EV) jika harganya sama dengan Kendaraan BBM (ICE), dan 23% akan membeli jika harganya lebih murah. Adapun kisaran harga EV saat ini berkisar 800 jutaan, sedangkan daya beli masyarakat berpenghasilan menengah untuk mobil sekitar 300 juta.
- Data BPS 2019 menunjukkan kepemilikan mobil di Indonesia sebesar 15,59 juta sedangkan sepeda motor 133 juta. Data KESDM menunjukkan penjualan domestik sepeda motor > mobil. Melihat data tersebut, pengembangan EV seharusnya tidak hanya fokus pada mobil, tetapi juga sepeda motor.

Sumber : Laporan Tim Kerja SK Menteri BUMN No 28/2020, Sept 2020
: Menko Maritim dan Investasi

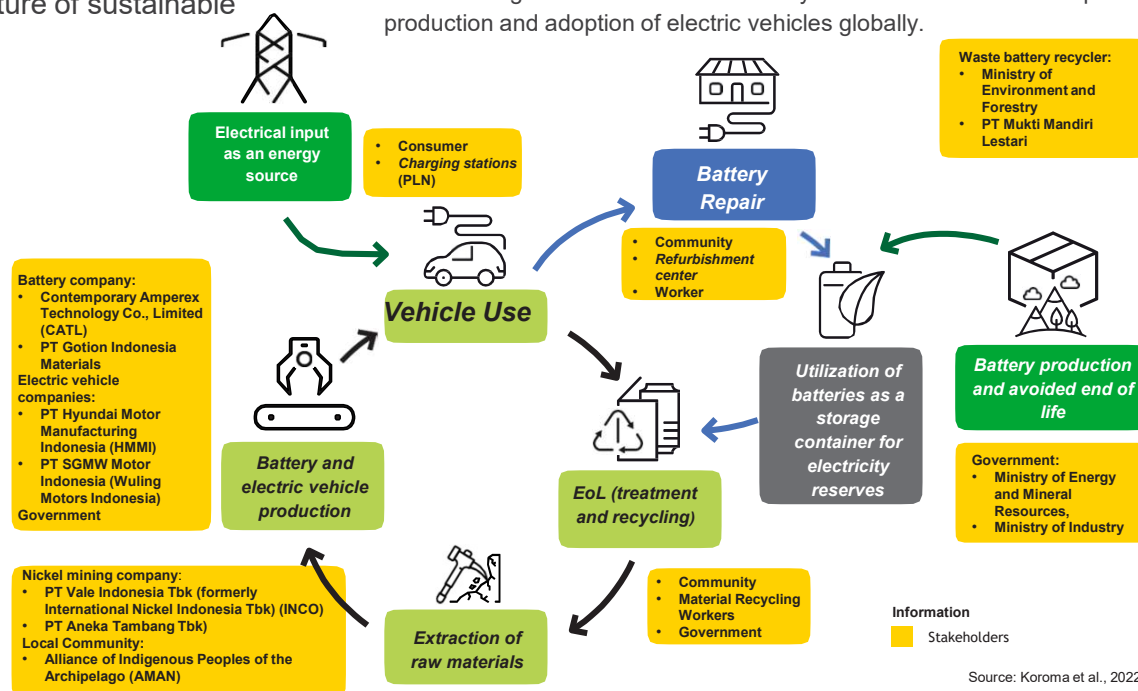
Stakeholders in the Electric Vehicle (EV) Value Chain

In the electric vehicle (EV) value chain, the growth of this industry is greatly influenced by the various stakeholders involved. From vehicle manufacturers and battery manufacturers to governments, consumers, and charging infrastructure providers, every group has a critical role to play in shaping the future of sustainable mobility.

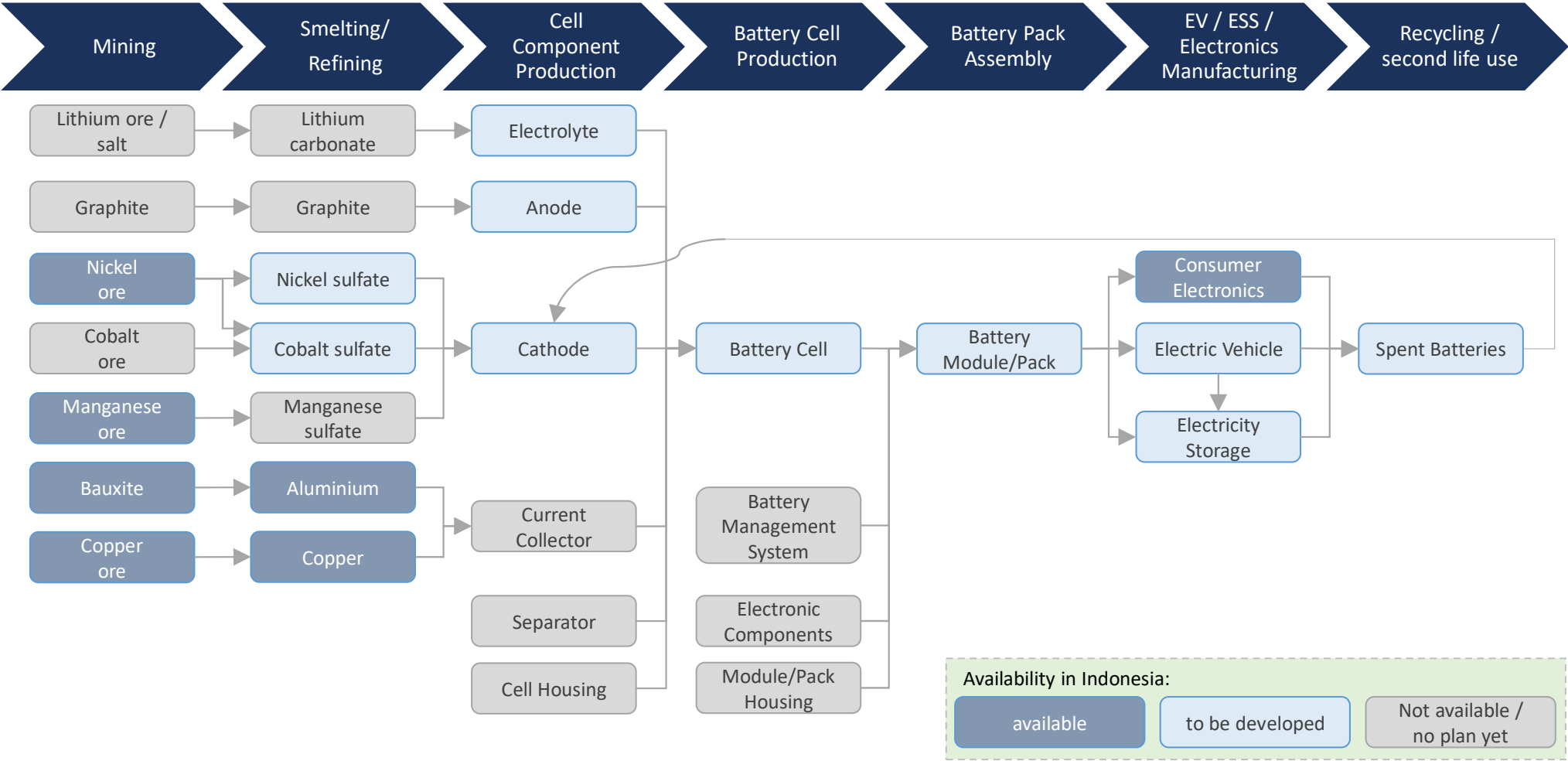
Understanding who is involved in the EV value chain is an important first step to digging deeper into the dynamics of this industry and planning appropriate solutions.

The following is a list of various sectors and types of key stakeholders that play a role in driving the electric vehicle industry that influences the development, production and adoption of electric vehicles globally.

Sector	Type
Local Community	Alliance
Mining	Company
Battery Manufacturer	Company
Electric Vehicle Manufacturer	Company
Motorcycle Conversion	Company
Consumer	Society and Company
Filling/Swap Station Operator	Company
Government	Government
Recycler	NGOs and Companies



RANTAI NILAI INDUSTRI BATERAI EV



ENTREV & EV Ecosystem in Indonesia

Local Community

Alliance

- Alliance of Indigenous Peoples of the Archipelago (AMAN)



Mining

Company

- PT Aneka Tambang Tbk (ANTAM)
- PT Vale Indonesia Tbk
- PT Ifishdeco Tbk.
- PT Resource Alam Indonesia Tbk
- PT Timah Tbk
- PT PAM Mineral Tbk
- PT Mining Industry Indonesia (MIND ID)



Mining / Battery Manufacturer

Company

- Contemporary Amperex Technology Co. Limited (CATL) China



Motorcycle Conversion

Company

- PT Spora EV
- Braja eElectric



Battery/EV Manufacturer

Company

- LG Chem Ltd
- PT Indonesian Battery Industry (IBC)
- PT Hyundai Motor Manufacturing Indonesia (HMMI)
- PT SGMW Motor Indonesia (Wuling Motors Indonesia)
- PT Mobil Anak Bangsa (MAB)
- PT Gesits Technologies Indonesia (GTI)
- PT Volta Indonesia Semesta
- PT Gaya Abadi Perfect Tbk
- PT Gotion Green Energy Solution Indonesia



Community

- Industrial Association Indonesian Electric Vehicles



Charging Station / Swap-Operator

Company

- PT Swap Energy Indonesia
- State Electric Company PT (PLN)
- PT Hyundai Motor Manufacturing Indonesia (HMMI)
- PT Oyika Powered Solutions (OPS)
- PT Excelli Elektrik Indonesia (Voltron)
- PT Utomo Charge Plus
- PT Pertamina Patra Niaga



Government

- Ministry of Energy and Mineral Resources of the Republic of Indonesia
- Director of Waste Management for Hazardous and Toxic Waste and Non-Hazardous and Toxic Waste. MOEF
- Ministry of Industry
- Ministry of Finance (BKF)
- Ministry of Internal Affairs
- Ministry of Transportation
- Local Government (Jakarta, West Java and Bali)



Recycler

NGO

- Indonesian Electronic Waste Care Foundation (E-Waste RJ)
- PT Eco Beringin



Company

- PT. Indo Technology Recycling (Retron)
- PT Mukti Mandiri Lestari



Consumer

Company

- PT Grab Technology Indonesia
- PT Gojek Indonesia



Community

- Indonesian Electric Car Community (KOLEKSI)
- Wuling Electric Vehicel Indonesia (WEVI)
- Forum EV Indonesia



Healthy Planet, Healthy Peoples

Instagram: [@ENTREVPROJECT](https://www.instagram.com/ENTREVPROJECT)

