



Standarisasi dan Spesifikasi KBLBB

Jakarta, 12 Agustus 2025

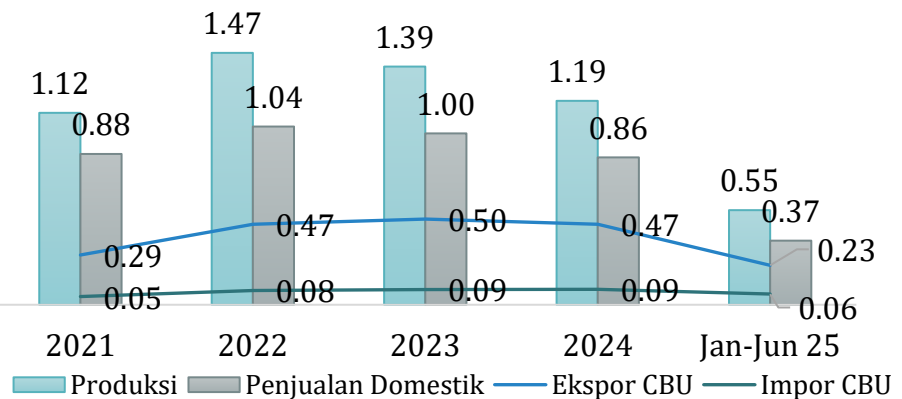
Direktorat Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi, dan Elektronika
Kementerian Perindustrian

Profil dan Kinerja Industri Otomotif

	 KBM Roda 4	 KBM Roda 2 & 3
 Jumlah Pabrik	32	73
 Kapasitas Produksi (unit/Tahun)	2,35 Juta	10,72 Juta
 Tenaga Kerja Langsung	69,39 Ribu	30,31 Ribu
 Investasi	Rp. 143,91 Triliun	Rp. 30,4 Triliun
 Rasio Kepemilikan	99 Unit / 1000 Penduduk 	250 Unit / 1000 Penduduk 

Sumber: Data NIK Kemenperin

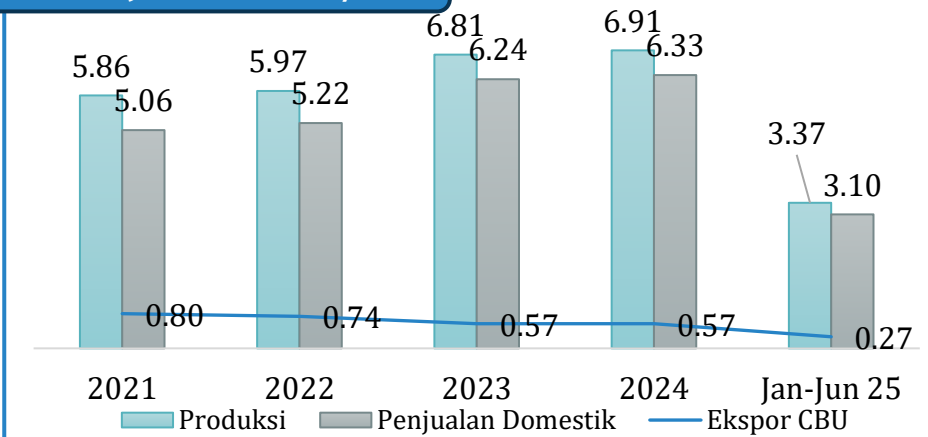
Kinerja KBM R4



Sumber: GAIKINDO

*dalam Juta unit

Kinerja KBM R2/R3

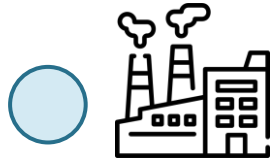


Sumber: AISI

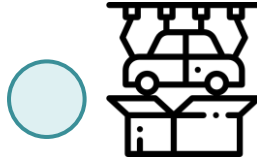
*dalam Juta unit **Produksi = Penjualan Dom + Ekspor

- Ekosistem industri KBM roda 4 memiliki total 32 pabrik dengan total investasi Rp. 143,91 T dan kapasitas produksi mencapai 2,35 juta unit/tahun. Sementara ekosistem industri KBM roda 2&3 memiliki total 73 pabrik dengan total investasi Rp. 30,4 T dan kapasitas produksi mencapai 10,72 juta unit/tahun
- Industri KBM Roda 4 pada Jan-Jun 2025 memiliki kinerja produksi sebesar 553 ribu unit, penjualan sebesar 374 ribu unit, ekspor CBU sebesar 230 ribu unit dan impor CBU sebesar 61 ribu unit. Sedangkan Industri KBM roda 2 pada Jan-Jun 2025 memiliki kinerja produksi sebesar 3,37 juta unit, penjualan sebesar 3,1 juta unit, dan ekspor CBU sebesar 268 ribu unit

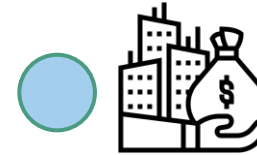
Profil Industri Perakitan Kendaraan Listrik



JUMLAH PABRIKAN



KAPASITAS PRODUKSI



TOTAL INVESTASI



7 Perusahaan

3.100 Unit/ Tahun

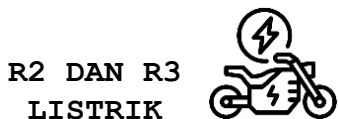
Rp 0,38 Triliun



9 Perusahaan

70.060
Unit/Tahun

Rp 4,12 Triliun



66 Perusahaan

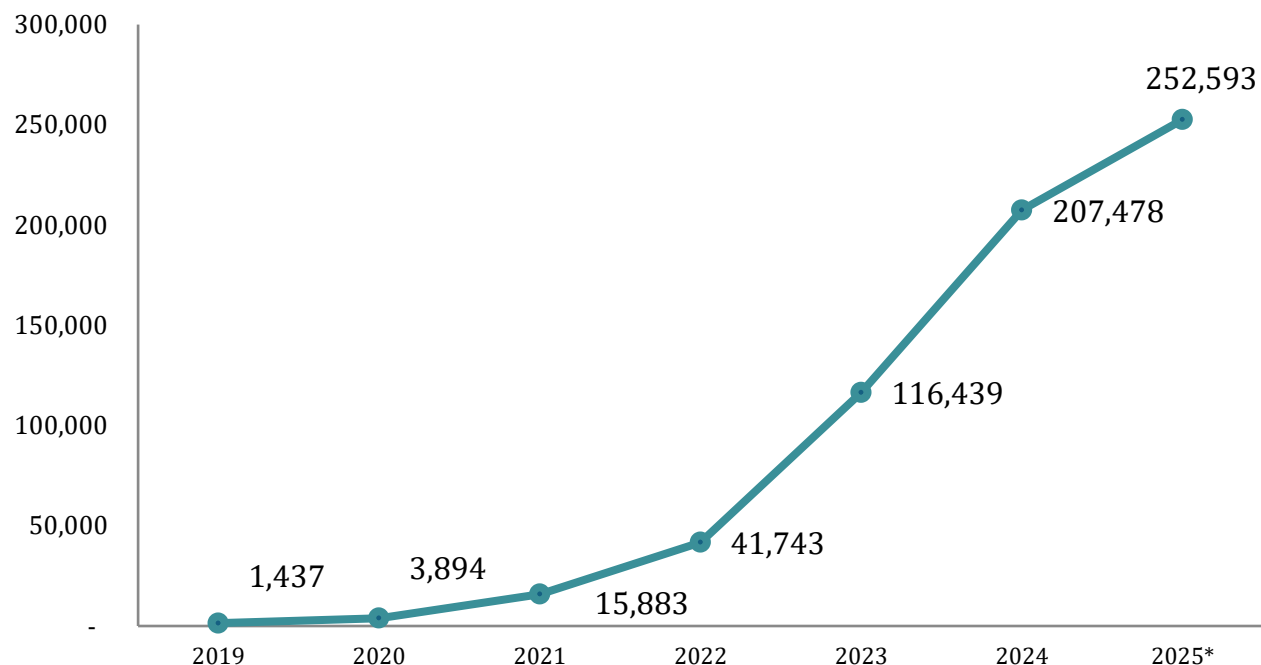
2,37 Juta
Unit/Tahun

Rp 1,15 Triliun

**TOTAL INVESTASI
RP 5,653 T**

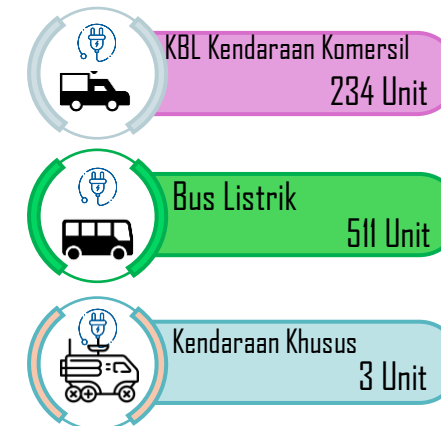
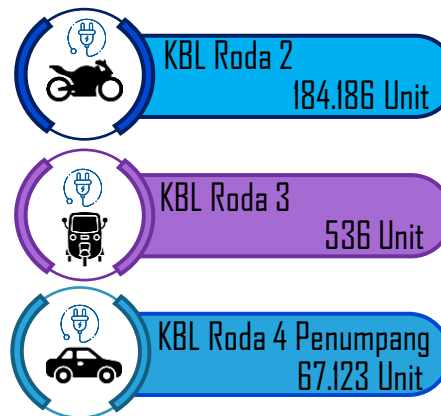
Populasi Kendaraan Listrik

Populasi Kendaraan Listrik di Indonesia



Sumber: * Data SRUT KEMENHUB per 16 Juni 2025

TOTAL POPULASI : 252.593 Unit



Seiring dengan dilakukannya program percepatan pengembangan ekosistem kendaraan listrik di Indonesia, populasi kendaraan listrik di Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan. Pada tahun 2024 total populasi Kendaraan Listrik di Indonesia mencapai **207 ribu unit (meningkat sebesar 78%)** dari tahun 2023 yang berjumlah 116 ribu unit.

Roadmap EV (Permenperin 6/2022 jo 28/2023)

Komponen and Charger		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Battery													
	Battery Pack Assembly	Battery Pack Assembly											
Battery Cells Production			LiB and NiMH Cylinder Type Cell					LiB Primastic and Pouch Type					
Battery Management System		BMS (Assembly)			Passive BMS > 90% BMS Efficiency & Integration System Can Bus				Active BMS>90% BMS Efficiency & Integration System Can Bus/OBD 2				
	Battery Material	HPAL Smelter (MHP)											
			Nickel Sulfate & Cobalt Sulfate				Cathode & Anode Material						
End-of-Life (EOL) Recycling			Recycling of Secondary Battery (NiMH & LiB)										
Electric Motor			Non - permanent Magnet Base Efficiency 85%					>94% Efficiency Motor					
				Permanent Magnet Base Efficiency 85%									
Converter/Inverter			> 95% Inverter Efficiency (Ultra Low Ron SiC, Low Parasitic Impedance, High Power Density)					> 95% Inverter Efficiency (High Frequency HFET)					
Charging System			AC Level I and Level II Charger & DC Fast Charger			Ultra Fast Charger							
Minimum TKDN 4-Wheelers or more		Minimum 35%		Minimum 40%					Minimum 60%			Minimum 80%	
	Passenger Car (for public use)	Import CBU	CKD					IKD			Part by		
	Bus and Truck	CKD					IKD			Part by Part			
	Passenger Car (for private use)	Import CBU	CKD					IKD			Part by		
Minimum TKDN 2 & 3 Wheelers		Minimum 40%					Minimum 60%			Minimum 80%			
	Electric Motorcyle	Import CBU	CKD					Part by Part					

Untuk lebih menarik investasi serta mempercepat penciptaan pasar kendaraan listrik, Kemenperin mengubah nilai minimal TKDN sebagaimana diatur dalam Pasal 8 Perpres 55/2019, yaitu minimal 40% hingga tahun 2026, minimal 60% hingga tahun 2029, dan minimal 80% pada tahun 2030.

REKAP STANDARDISASI TERKAIT KENDARAAN LISTRIK

Kategori		Deskripsi	Standar SNI/ISO/IEC	
			Mobil	Sepeda Motor / Moped
Umum	Umum	Terminology	SNI ISO/TR 8713:2017 (ISO/TR 8713:2012, IDT)	SNI 8608:2018 (ISO/TR 13062:2015, IDT)
Vehicle system	Keselamatan	Electrification safety (vehicle)	SNI ISO 6469-1: 2009 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2019)	SNI 8613:2018 (ISO 13063:2012, IDT)
			SNI ISO 6469-2: 2018 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2019)	
			SNI ISO 6469-3:2011 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2019)	
		Electrification safety (post-impact)	SNI ISO 6469-4:2015 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2019)	
	Performa	Electricity consumption	SNI IEC 8714:2002 (ditetapkan oleh BSN tahun 2020)	SNI 8614-1:2018 (ISO 13064-1:2012, IDT)
		Vehicle performance	SNI ISO 8715:2001 (ditetapkan oleh BSN tahun 2020)	SNI 8614-2:2018 (ISO 13064-2:2012, IDT)
EV Vehicle Component	Battery	Cell size	ISO/PAS 16898	
		Cell testing & safety	SNI IEC 62660-1:2017 (IEC 62660-1:2010, IDT)	
			SNI IEC 62660-2:2017 (IEC 62660-2:2010, IDT)	
			SNI IEC 62660-3:2016 (ditetapkan oleh BSN tahun 2020)	
		Battery pack Performance	SNI ISO 12405-4:2018 (ditetapkan oleh BSN tahun 2020)	ISO 18243
		Battery pack safety	SNI 8871:2019 (ditetapkan oleh BSN tahun 2020)	SNI 8872:2019 (ditetapkan oleh BSN tahun 2020)
		Non Li-Ion Battery	IEC 61982	
		Li-Ion + Lead Acid Battery	ISO 18300	
		Recycle Li-Ion + Non Li-Ion	N/A	
	Motor, Inverter & converter	Motor, Inverter & converter	ISO 21782 (Part 1 s.d 7)	ISO 23280 (Under development)

REKAP STANDARDISASI TERKAIT KENDARAAN LISTRIK

Kategori		Deskripsi	Standar SNI/ISO/IEC	
			Mobil	Sepeda Motor / Moped
Infrastruktur	Charging System	Conductive charging system	SNI IEC 61851-1:2017 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2019)	IEC 61851-3 (series) (under development)
			SNI IEC 61851-23:2014 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2019)	
			SNI IEC 61851-24 2014 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2019)	
		Safety for household battery charger	SNI IEC 60335-2-29:2012	
		Wireless power transfer	IEC 61980-1	
			IEC 61980-2	
			IEC 61980-3	
			ISO 19363	
		Connection to an external electric power supply	ISO 17409	ISO 18246
		EMC (On-board)	SNI IEC 61851-21-1:2017 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2019)	
		EMC (Off-board)	IEC 61851-21-2	
		Swap battery system	IEC 62840-1	SNI 8927:2020 dan 8928:2023
			IEC 62840-2	
		In-cable control	IEC 62752	
		Charging cable	SNI IEC 62893-1:2017 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2019)	
			SNI IEC 62893-2:2017 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2019)	
			SNI IEC 62893-3:2017 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2019)	
	Charging Connector	Charging Connector	SNI IEC 62196-1:2014 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2019)	IEC TS 62196-4
			SNI IEC 62196-2:2016 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2019)	
			SNI IEC 62196-3:2014 (Ditetapkan oleh BSN Tahun 2019)	
	Communication Interface	Interface	IEC 62831 (under development)	
		Vehicle to grid	ISO 15118 (bagian 1 s.d 8)	
		Roaming service	IEC 63119-1:2019	

SNI Baterai untuk KBLBB

Saat ini terdapat 3 SNI (Standar Nasional Indonesia) yang mengatur ketentuan standarisasi Battery Pack untuk Kendaraan Listrik yang dibagi menjadi 2 kategori:

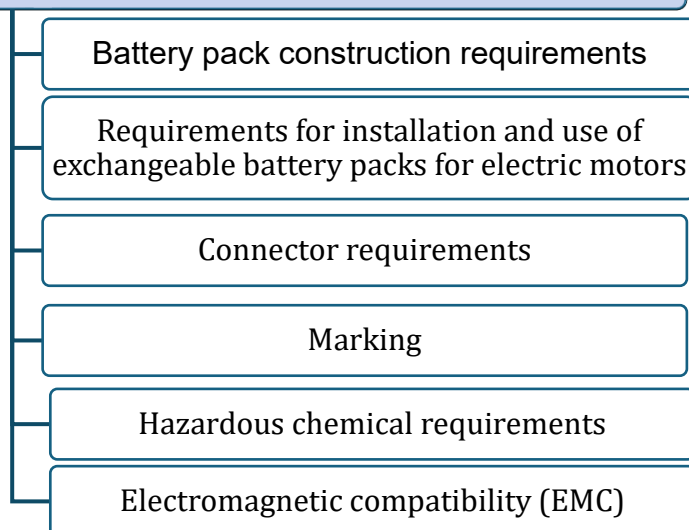
A. SNI untuk baterai (OnBoard dan Swap)

- SNI 8872:2019 Kendaraan bermotor listrik kategori L - Sistem penyimpanan energi listrik yang dapat diisi ulang (REESS) - Persyaratan keselamatan

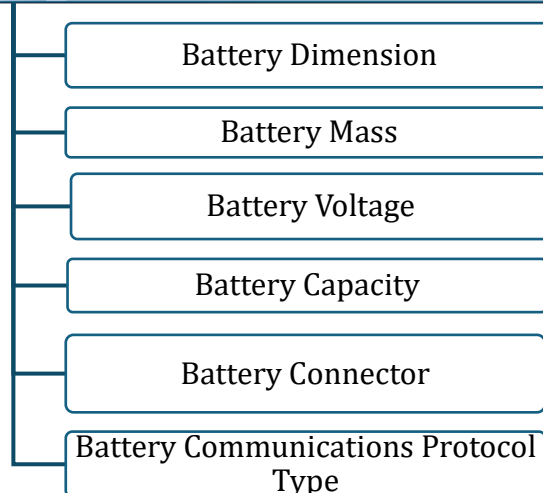
B. SNI untuk baterai swap

- SNI 8927:2020 Sistem baterai untuk kendaraan bermotor listrik kategori L - Persyaratan keselamatan untuk sistem baterai yang dapat dilepas dan ditukar.
- SNI 8928:2023 Sistem baterai untuk kendaraan bermotor listrik kategori L - Spesifikasi baterai yang dapat ditukar untuk kendaraan bermotor listrik

SNI 8927:2020



SNI 8928:2023



Tabel 1 – Spesifikasi teknis baterai yang dapat ditukar

Tegangan pengenal ¹ (V)	Rentang tegangan nominal (V)	Masa maksimum (kg)	Kapasitas energi minimum (Wh)	Ukuran maksimum (mm)		
				Panjang	Lebar	Tinggi
60	55 – 66	13	1.300	220	200	385
72	67 – 78					

¹ Tegangan pengenal berbeda dengan tegangan kerja.

4.2 Konektor baterai

Konektor baterai yang digunakan pada baterai yang dapat ditukar dapat menggunakan pilihan konektor yang sesuai dengan Tabel 2.

CATATAN Contoh gambar konektor dapat dilihat pada Lampiran A sebagai referensi.

Tabel 2 – Konektor baterai

No.	Lokasi konektor pada baterai ^{1,2}	Pin konektor	Current rating konektor
1	Atas ¹	2 pin DC, 6 pin komunikasi	≥ 80 A
2	Bawah ²	2 pin DC, 12 pin komunikasi	
3	Bawah ²	2 pin DC, NFC	

¹ Sisi baterai yang terdapat pegangan adalah bagian atas baterai.

² Sisi baterai yang berseberangan dengan bagian atas baterai adalah bagian bawah baterai.

CATATAN Konektor yang digunakan bersifat *Open IP*, yaitu dapat digunakan bersama dan dapat diproduksi sendiri oleh pabrik dan penyedia layanan SPBKLU yang ada di Indonesia tanpa dikenakan biaya royalti.

4.3 Protokol komunikasi

Protokol komunikasi yang digunakan pada baterai yang dapat ditukar sesuai dengan Tabel 3.

Tabel 3 – Protokol komunikasi

Jenis protokol komunikasi	Baud Rate	Format	Message length
CAN Bus 2.0B	250 Kbps	Big-endian ¹	8-Byte

¹ Untuk data yang tidak digunakan akan diisi dengan nilai 0xFF.

Megaprojek Ekosistem Baterai Kendaraan Listrik

- Pada tanggal 29 Juni 2025, Presiden Republik Indonesia, Prabowo Subianto, meresmikan peletakan batu pertama atau groundbreaking proyek ekosistem baterai kendaraan listrik (Electric Vehicle/EV) di Artha Industrial Hill (AIH) dan Karawang New Industry City (KNIC).
- Proyek ini memiliki total investasi dari hulu ke hilir yang mencapai US\$ 5,9 miliar, setara dengan Rp 96,04 triliun. Dengan beroperasinya ekosistem baterai kendaraan listrik terintegrasi ini, Indonesia diperkirakan dapat memperoleh nilai tambah ekonomi hingga US\$ 48 miliar, atau sekitar Rp 481,55 triliun.
- Proyek baterai EV terintegrasi ini merupakan kolaborasi antara anak usaha Holding BUMN Industri Pertambangan **MIND ID, PT Aneka Tambang (Antam), PT Indonesia Battery Corporation (IBC)**, serta perusahaan asal China, **Ningbo Contemporary Brunp Lygend Co. Ltd. (CBL)**, yang merupakan perusahaan patungan antara CATL, Brunp, dan Lygend.



RINCIAN JV

Hulu

- **JV 1:** Proyek pertambangan nikel PT Sumberdaya Arindo (SDA) kapasitas produksi nikel saprolite 7,8 juta wet metric ton (wmt) dan limonite 6 juta wmt, total 13,8 juta wmt
- **JV 2:** Proyek fasilitas pemurnian dan pemrosesan (smelter nikel) jenis Rotary Kiln Electric Furnace(RKEF) PT Feni Haltim (FHT) kapasitas 88 ribu ton refined nickel alloy per tahun.
- **JV 3 :** Proyek fasilitas pemurnian dan pemrosesan (smelter nikel) jenis High Pressure Acid Leaching (HPAL) PT Nickel Cobalt Halmahera (HPAL JVCO) kapasitas 55 ribu ton MHP

Hilir

- **JV 4:** Proyek material baterai yang akan memproduksi bahan katoda, kobalt sulfat, dan prekursor terner kapasitas 30 ribu ton Li-hydroxide berlokasi di Halmahera Timur, Maluku Utara
- **JV 5:** Proyek sel baterai PT Contemporary Amperex Technology Indonesia Battery (CATIB) berlokasi di Artha Industrial Hill (AIH) & Karawang New Industry City (KNIC). Proyek ini terbagi menjadi fase 1 dengan kapasitas 6,9 GWh/tahun dan fase 2 kapasitas 8,1 GWh/tahun, total kapasitas 15 GWh/tahun.
- **JV 6 :** Proyek daur ulang baterai berlokasi di Halmahera Timur, Maluku Utara kapasitas 20 ribu ton logam/tahun





THANK YOU

