

07/23

DRI's Pulse Check

PERKEMBANGAN DAN RANTAI PASOK KENDARAAN LISTRIK (ELECTRIC VEHICLE)

Penjualan kendaraan listrik global dalam tren meningkat, namun penjualannya masih terkonsentrasi di Tiongkok. Hal ini mendorong rantai pasok kendaraan listrik hampir separuhnya didominasi oleh Tiongkok. Indonesia memiliki potensi untuk membangun ekosistem industri *Electric Vehicle* (EV) karena memiliki sumber daya dan cadangan nikel yang sangat besar.

DAFTAR ISI



1

**PERKEMBANGAN KENDARAAN
LISTRIK GLOBAL**

3

2

**RANTAI PASOK BATERAI
KENDARAAN LISTRIK**

9

3

**PERKEMBANGAN
EKOSISTEM KENDARAAN
LISTRIK DOMESTIK**

14

4

KESIMPULAN

25

5

**UPDATE PEREKONOMIAN
GLOBAL DAN DOMESTIK**

27



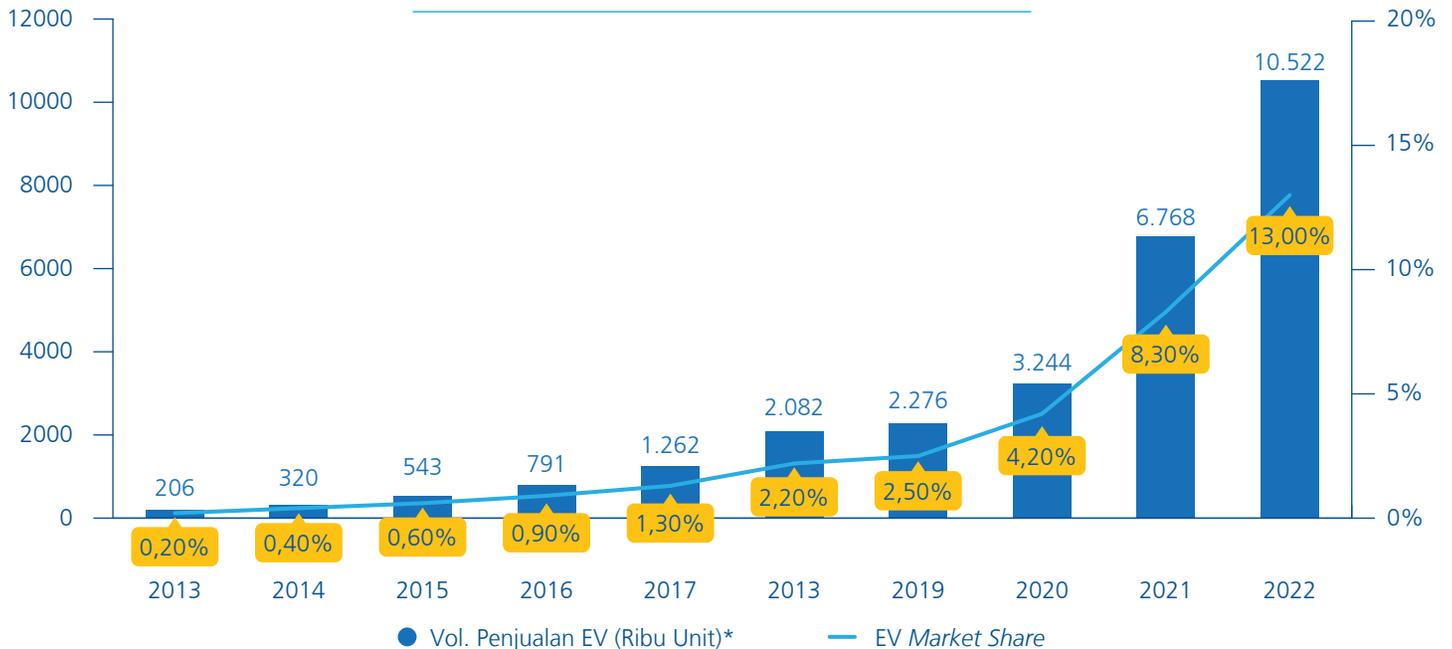
1

PERKEMBANGAN KENDARAAN LISTRIK GLOBAL

Penjualan kendaraan Listrik (*electric vehicle, EV*) global dalam tren meningkat dan pada 2022 mencapai 10 juta unit atau meningkat 55% dari 2021

Penjualan EV sebagian besar didominasi oleh BEV* yang mencakup 73% dari total penjualan EV.

Penjualan Kendaraan Listrik Global



Data mencakup penjualan BEV dan PHEV**.

*BEV kepanjangan dari *battery electric vehicle* yaitu kendaraan yang sumber energinya hanya menggunakan tenaga baterai.

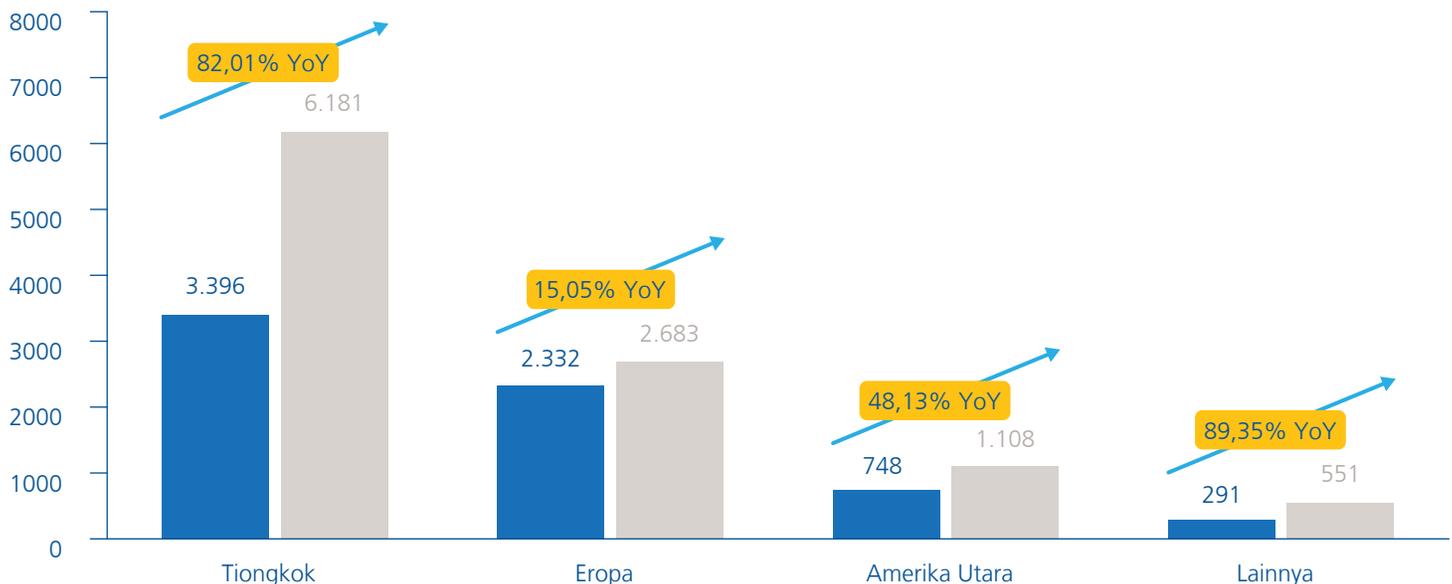
**PHEV kepanjangan dari *plug-in hybrid electric vehicles* adalah kendaraan yang mengkombinasikan penggunaan baterai dan energi konvensional sumber energi. Baterai dari kendaraan PHEV diisi ulang secara terpisah.

Sumber: EV-Volume data

Penjualan EV yang tinggi, utamanya di Tiongkok yang didorong oleh subsidi pemerintah pusat serta insentif *non-monetary* yang diberlakukan di beberapa wilayah

- Penjualan EV di Tiongkok mencakup 58,74% dari penjualan EV global dan tumbuh 82,01% YoY pada 2022.
- Pertumbuhan EV tersebut relatif tinggi jika dibandingkan dengan pertumbuhan penjualan mobil secara umum di Tiongkok yang pada 2022 berkontraksi 5,30% YoY.

Volume Penjualan EV Berdasarkan Wilayah (Ribu Unit)

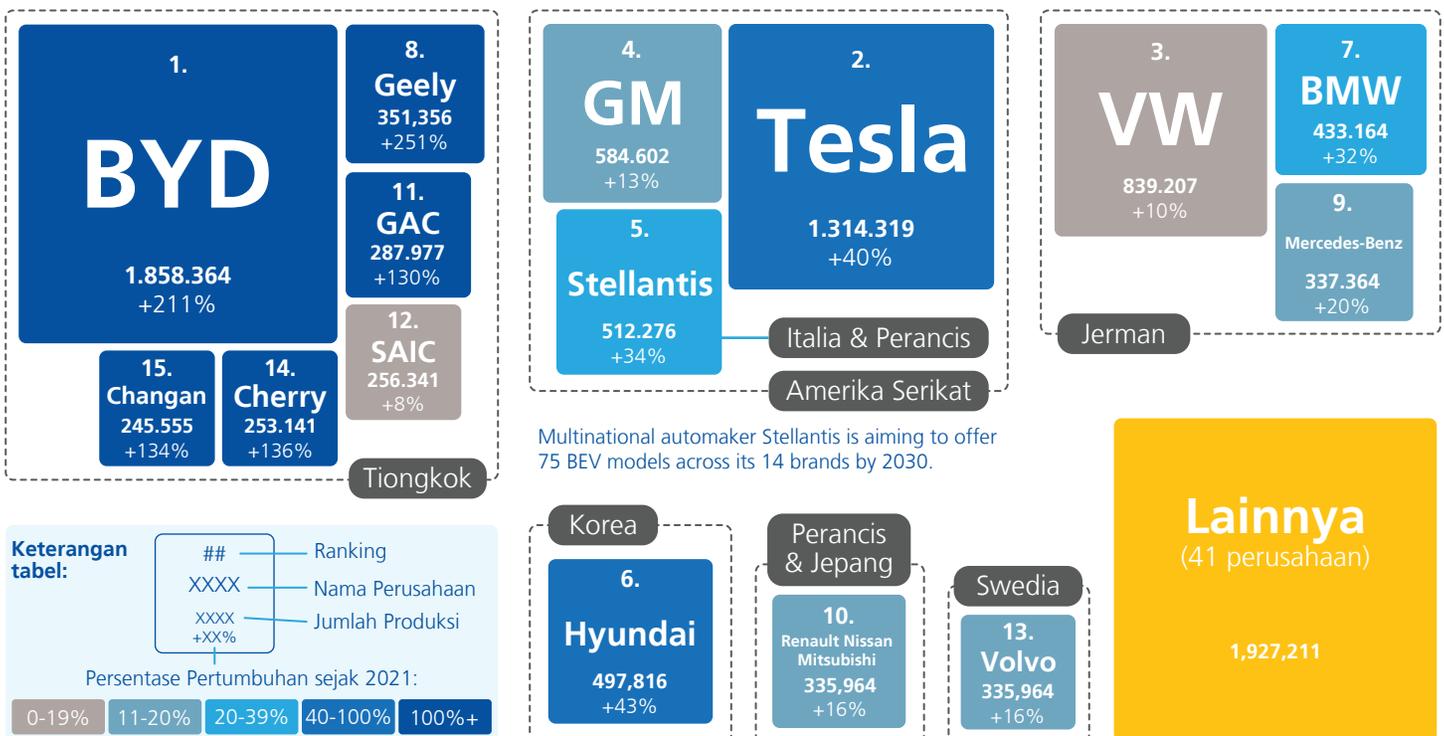


Sumber: EV-Volume data

Tiongkok juga menguasai sisi produksi EV global, meskipun sebagian besar untuk memenuhi permintaan domestik

- Di pasar global, Tesla (AS) memiliki *market share* yang lebih tinggi dibandingkan BYD (Tiongkok).
- Keunggulan dari EV Tiongkok adalah varian yang lebih banyak, seperti *city car* maupun mobil truk

Produksi Mobil Listrik Berdasarkan Merek



Sumber: <https://elements.visualcapitalist.com/visualizing-global-ev-production-in-2022-by-brand/>

Komitmen negara-negara dalam mengadopsi EV menjadi salah satu pendorong pertumbuhan industri EV

Kebijakan Adopsi EV di Berbagai Negara

	Negara	Kebijakan
<i>Aggressive</i>	Denmark, Islandia, Irlandia, Belanda, Norwegia, Swedia, Israel	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada penjualan kendaraan ICE* di 2025-2030 • Penjualan mobil 100% adalah mobil listrik di 2025-2030
<i>Moderate</i>	Tiongkok, Jepang, Malaysia, Korea Selatan, Pakistan, Belgia, Finlandia, Perancis, Jerman, Polandia, Inggris, Kolombia, Selandia Baru, Tanjung Verde	<ul style="list-style-type: none"> • 50% EV maksimal di 2030 • 100% EV setidaknya di 2030 - 2035 • 100% ZEV** untuk transportasi umum di 2030
<i>Base</i>	India, Singapura, Sri Lanka, Thailand, Indonesia, Yunani, Hungaria, Portugal, Slovenia, Spanyol, Kanada, USA, Kosta Rika, Chili	<ul style="list-style-type: none"> • > 30% EV di 2020-2035*** • Tidak ada penjualan kendaraan ICE di 2040 • 100% ZEV di 2040 • 100% ZEV untuk transportasi umum di 2030

*ICE atau *internal combustion engine* adalah kendaraan yang ditenagai oleh sumber energi konvensional, seperti bensin atau solar.

**ZEV atau *zero-emission vehicle* adalah kendaraan yang tidak menghasilkan emisi atau pembuangan dalam bentuk gas atau polutan lainnya dari sumber energi yang digunakan.

***Regulasi yang berlaku di Indonesia.

Sumber: International Energy Agency, 2021

Penggunaan EV masih menjadi kontroversi terutama di negara-negara yang pembangkit listriknya menggunakan batubara atau energi fosil

Di Tiongkok, untuk mengurangi emisi EV yang sumber listriknya menggunakan batubara, diberlakukan peraturan untuk mengisi ulang baterai EV di malam hari karena pada waktu tersebut listrik yang digunakan bersumber dari tenaga angin (Chen, X., Zhang, H., Xu, Z. et al., 2018).

Pros dan Cons Penggunaan Kendaraan Listrik (*Electric Vehicle, EV*)

PROS

EV menggunakan baterai sehingga dapat menurunkan polusi udara.

Insentif dan/atau subsidi dari pemerintah di berbagai negara untuk pembelian EV.

Jumlah komponen EV lebih sedikit dari kendaraan konvensional, sehingga lebih tahan lama dan lebih murah perawatannya.

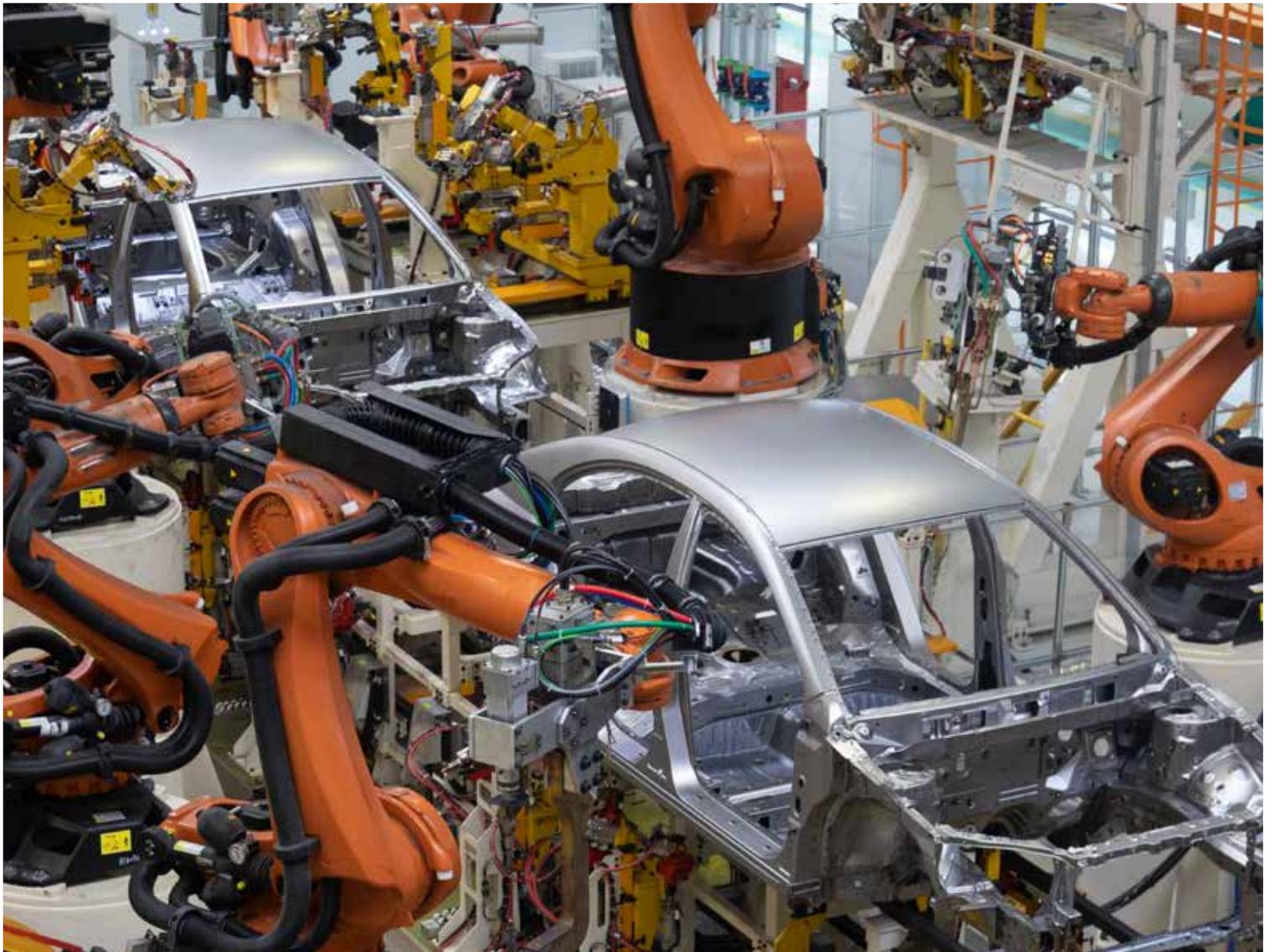
CONS

Harga EV relatif lebih tinggi dibandingkan kendaraan konvensional dengan varian model yang terbatas.

Jumlah stasiun pengisian baterai EV masih terbatas sehingga menjadi kendala pada perjalanan jarak jauh.

Waktu pengisian baterai EV relatif lama.

Sumber: <https://intellipaas.com/blog/advantages-and-disadvantages-of-electric-vehicles/?US>



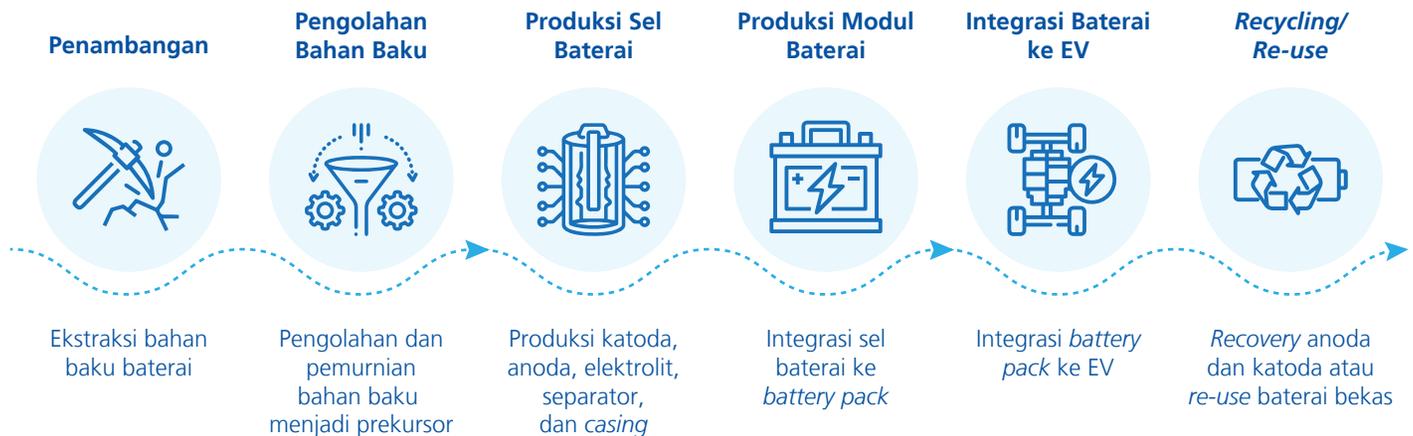
2

RANTAI PASOK BATERAI KENDARAAN LISTRIK

Rantai pasok baterai EV melalui proses panjang dari penambangan bahan baku sampai dengan *recycle/re-use*

- Ekstraksi bahan baku dilakukan melalui proses penambangan. Bahan baku yang saat ini digunakan untuk memproduksi baterai, antara lain litium, kobalt, nikel, dan mangan.
- Baterai merupakan komponen paling penting dari EV yang nilainya dapat mencakup 30%-40% dari nilai EV.

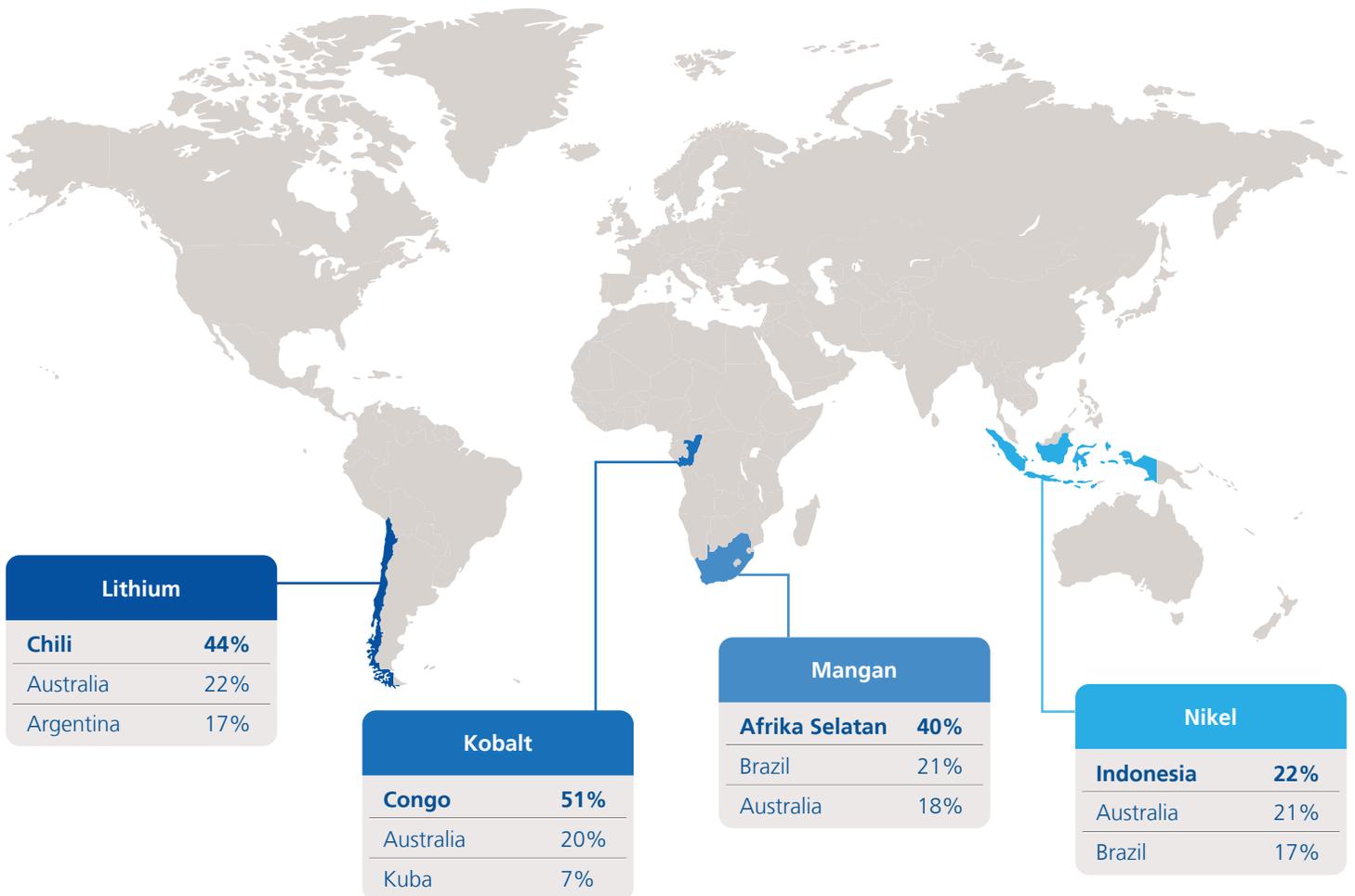
Rantai Pasok Baterai EV



Sumber: International Energy Agency

Di industri hulu, bahan baku baterai tersebar di berbagai negara, termasuk Indonesia yang memiliki cadangan nikel terbesar di dunia

Porsi Cadangan Bahan Baku Baterai di Berbagai Negara

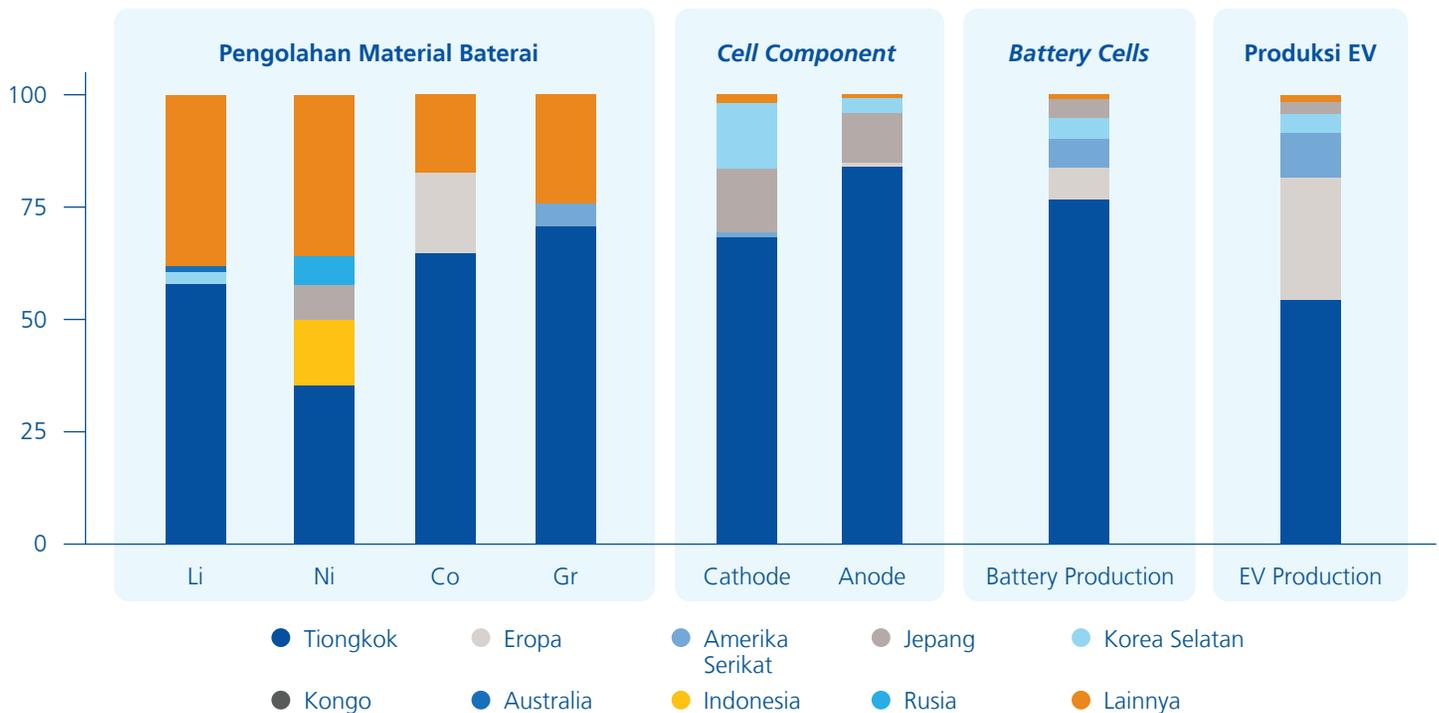


Sumber: PYC data Center

Di industri hilir, Tiongkok mendominasi seluruh rantai pasok baterai EV

Lebih dari 50% kapasitas industri hilir EV dunia terdapat di Tiongkok. Sedangkan produksi EV di Eropa mencakup sekitar seperempat produksi EV dunia.

Distribusi Rantai Pasok Baterai EV Berdasarkan Negara (%)



Keterangan: Li: Litium; Ni: Nikel; Co: Kobalt; Gr: Grafit

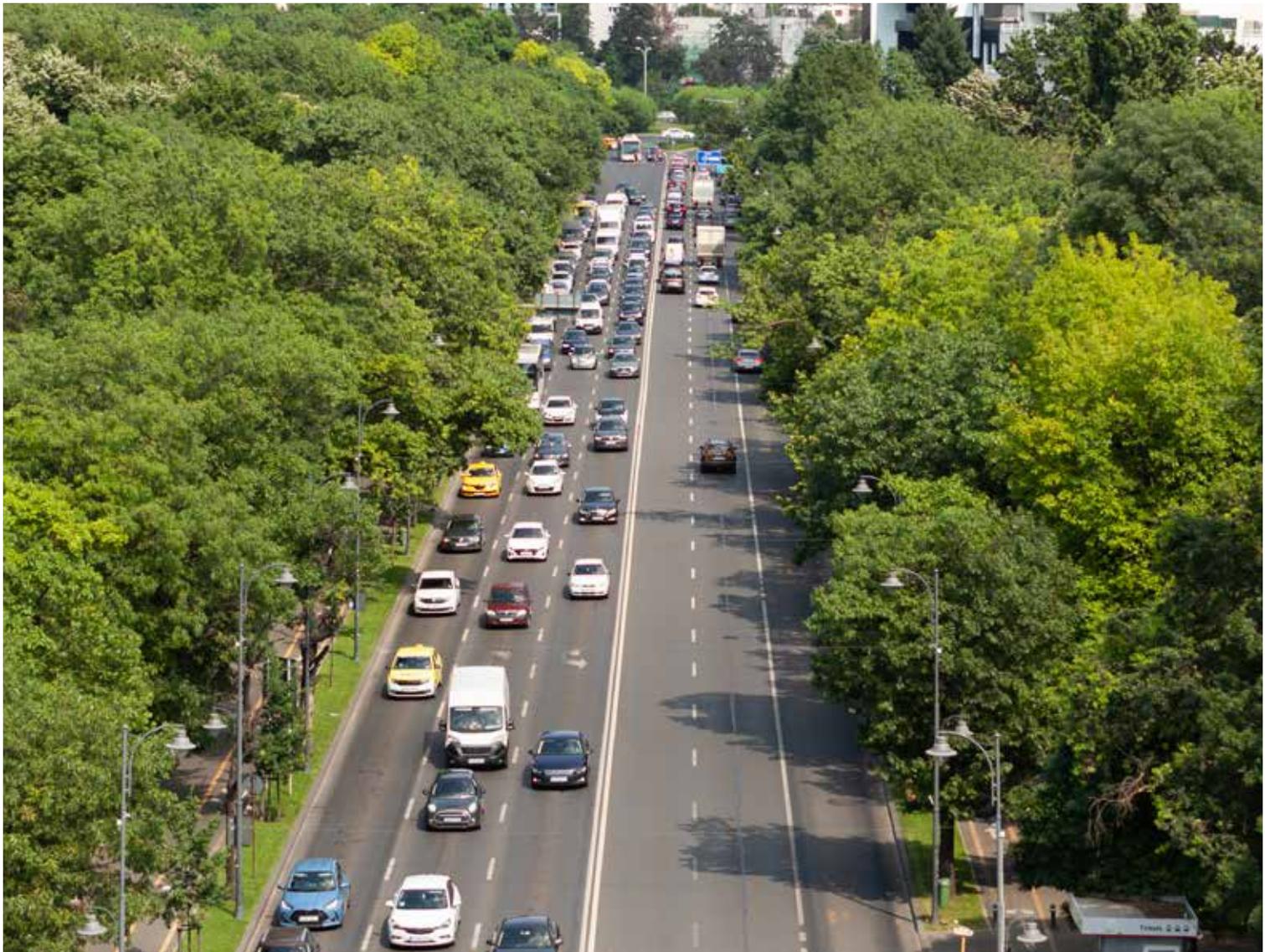
Sumber: International Energy Agency

Saat ini, terdapat dua jenis baterai yang diproduksi, yaitu berbasis nikel/litium-ion dan litium iron fosfat

Litium iron fosfat (LFP) memiliki *density* energi yang lebih rendah dibandingkan litium-ion serta biaya produksi yang lebih rendah. Baterai jenis ini banyak digunakan di Tiongkok.

Tipe Baterai		Pro	Cons
Lithium-ion (Li-ion)	Nickel-manganese-cobalt (NMC)	<ul style="list-style-type: none"> • Penyimpanan energi yang tinggi • Performa <i>charging</i> yang baik • Paling banyak digunakan oleh EV 	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki <i>life-cycle</i> yang pendek • Lebih cepat panas • Tidak <i>sustainable</i> dan harga materialnya tinggi
	Nickel-cobalt-aluminium (NCA)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menggunakan mangan, di mana merupakan material yang tidak <i>sustain</i> • Penyimpanan energi yang tinggi • Performa <i>charging</i> yang baik 	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki <i>life-cycle</i> yang pendek • Lebih cepat panas • Tidak <i>sustainable</i> dan harga materialnya tinggi
Lithium-ferrous-phosphate (LiFePO ₄)	LFP	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki <i>life-cycle</i> yang lebih panjang • Lebih murah diproduksi • Relatif lebih dingin ketika digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Penyimpanan energi yang rendah • Cepat panas ketika isi ulang • Bergantung pada litium

Sumber: <https://www.whichcar.com.au/advice/ev-battery-types-explained-electric-car-pros-cons>



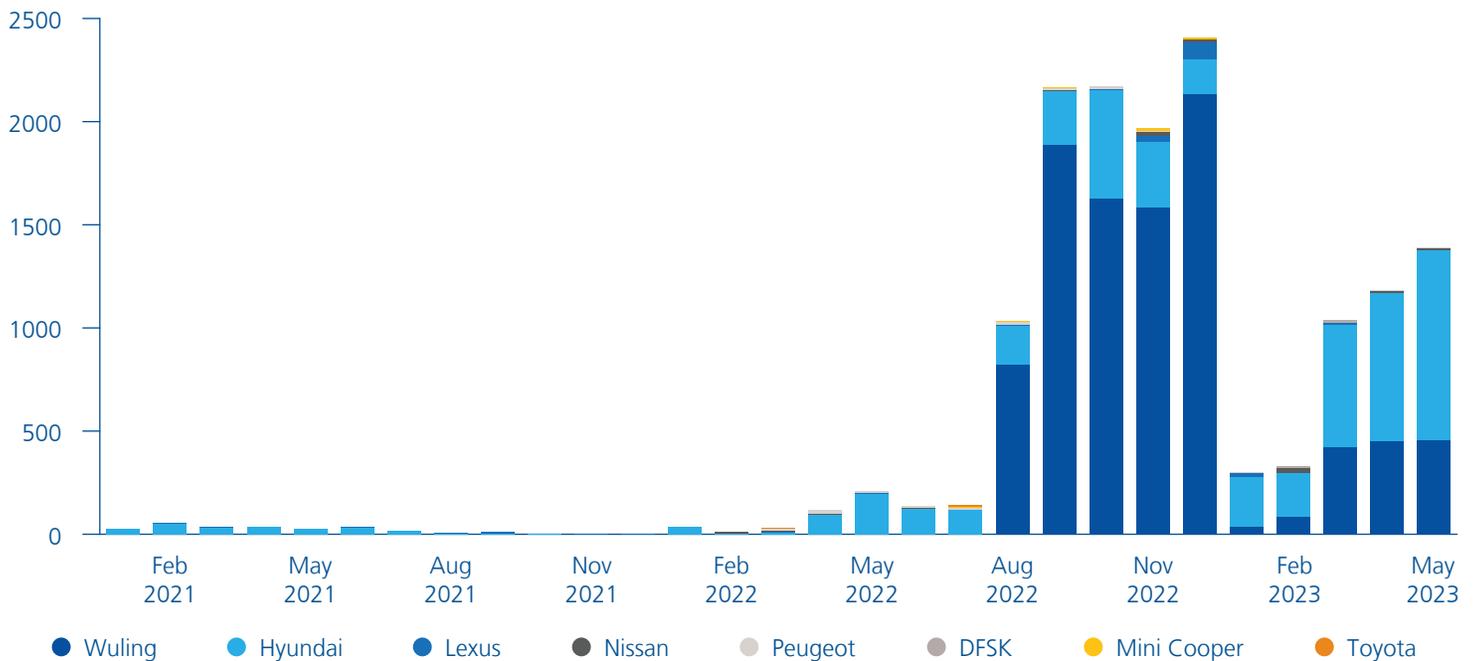
3

**PERKEMBANGAN
EKOSISTEM KENDARAAN
LISTRIK DOMESTIK**

Penjualan EV di Indonesia dalam tren meningkat utamanya sejak kuartal 3 2023 yang didorong oleh kemunculan varian dengan biaya yang terjangkau

- Pada periode Jan-21 s.d Mei-23, penjualan EV di Indonesia hampir menyentuh 15.000 unit. Sebagian besar merupakan EV yang diproduksi oleh Wuling (63,72%) dan Hyundai (33,12%).
- Tingginya penjualan EV Wuling tidak terlepas dari desain dan juga harga yang lebih terjangkau.

Volume Penjualan Mobil Listrik (Unit)



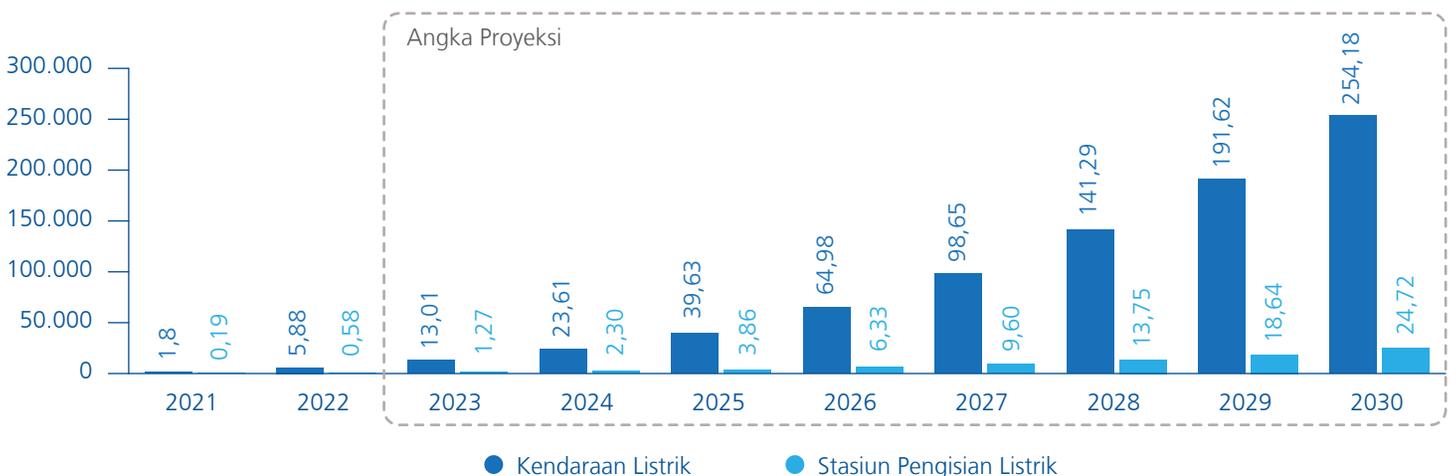
Sumber: Gaikindo

Jumlah kendaraan listrik dan stasiun pengisian listrik di Indonesia diproyeksikan terus meningkat didukung oleh stimulus dan insentif Pemerintah

Pemerintah telah menetapkan berbagai kebijakan sebagai berikut:

- Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 6 Tahun 2023 terkait dengan potongan harga Rp 7 juta/ unit untuk pembelian EV dan konversi kendaraan BBM ke EV.
- Peraturan Menteri Keuangan (PMK) Nomor 38 Tahun 2023 terkait dengan insentif Pajak Pertambahan Nilai Ditanggung Pemerintah (PPN-DTP) untuk pembelian kendaraan listrik roda empat (mobil dan bus).
- Keputusan Menteri Perindustrian Nomor 1641 Tahun 2023 terkait dengan nilai TKDN yang dapat mengakses insentif pajak untuk EV. Terdapat 2 model mobil listrik yang telah memenuhi TKDN minimum 40%.

Proyeksi Jumlah Kendaraan Listrik dan Stasiun Pengisian Listrik di Indonesia hingga 2030 (ribu unit)

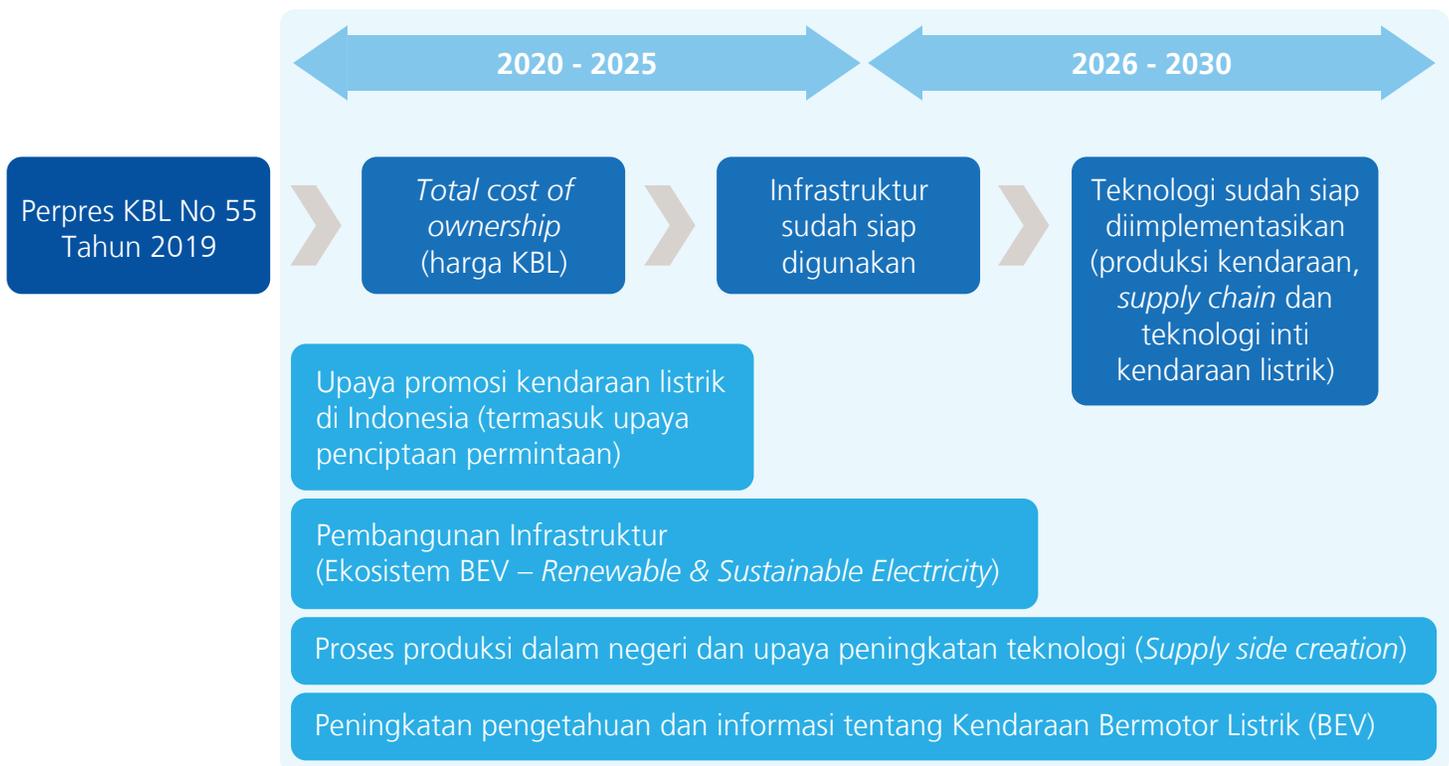


Sumber: Dirjen Ketenagalistrikan dan Media

Pemerintah melalui Permenperin No. 27 Tahun 2020 menyusun *roadmap* pengembangan industri EV di Indonesia hingga tahun 2030

Roadmap tersebut mencakup upaya promosi EV serta pembangunan infrastruktur untuk produksi EV.

Roadmap Pengembangan Industri EV di Indonesia



Sumber: Kemenperin

Pengembangan kendaraan listrik di Indonesia melibatkan berbagai pihak baik dari Pemerintah maupun swasta

Sejak tahun 2019 beberapa produsen kendaraan telah berinvestasi dalam pengembangan kendaraan listrik di Indonesia khususnya untuk kendaraan 4W antara lain Hyundai, Honda, Toyota, Mitsubishi Motors dan Wuling.

Pihak yang Terlibat dalam Ekosistem EV di Indonesia

Pemerintah				
Kementerian BUMN Melalui PLN, Pertamina, LEN, dan Jasamarga	Kemristekdikti Melalui BPPT	Kementerian Perindustrian	Kementerian ESDM	Kementerian Investasi
	Perusahaan Daerah Angkutan Kota	Kemenko Marves	Kementerian Perhubungan	Polisi Lalu Lintas
Sektor Swasta				
Operator Transportasi Publik Swasta	Produsen EV		Ride Hailing	
	Produsen Baterai RV		Industri Pendukung Lainnya	

Sumber: Indonesia's Electronic Vehicle Outlook (AC Ventures)

Indonesia memiliki peluang untuk menjadi pemain utama dalam industri EV karena cadangan nikel yang melimpah di berbagai provinsi

Sumber Daya dan Cadangan Nikel di Indonesia (Juta Ton)

No	Provinsi	Total Lokasi	Sumber Daya		Cadangan	
			Bijih	Logam	Bijih	Logam
1	Sulawesi Tenggara	161	4.716,25	72,49	1.720,02	26,22
2	Maluku Utara	68	3.382,79	47,93	1.318,17	20,22
3	Sulawesi Tengah	62	2.471,17	36,29	1.082,91	17,71
4	Papua Barat	14	438,24	6,26	72,92	1,21
5	Papua Barat	7	425,12	5,48	-	-
6	Sulawesi Selatan	10	343,88	4,37	120,02	2,08
7	Sulawesi Utara	1	42,46	0,73	20,56	0,36
8	Kalimantan Timur	2	36,00	0,61	1,20	0,02
9	Kalimantan Tengah	1	21,73	0,39	9,78	0,17
10	Aceh	1	8,30	0,09	-	-
11	Maluku	1	3,01	0,04	-	-
Total		328,00	11.888,96	174,68	4.345,58	67,98

Keterangan:

Sumber daya adalah jumlah dari suatu komoditas geologi yang telah ditemukan maupun yang belum ditemukan.

Cadangan adalah jumlah dari suatu komoditas geologi yang telah ditemukan, memiliki ukuran yang diketahui, dan dapat diekstraksi.

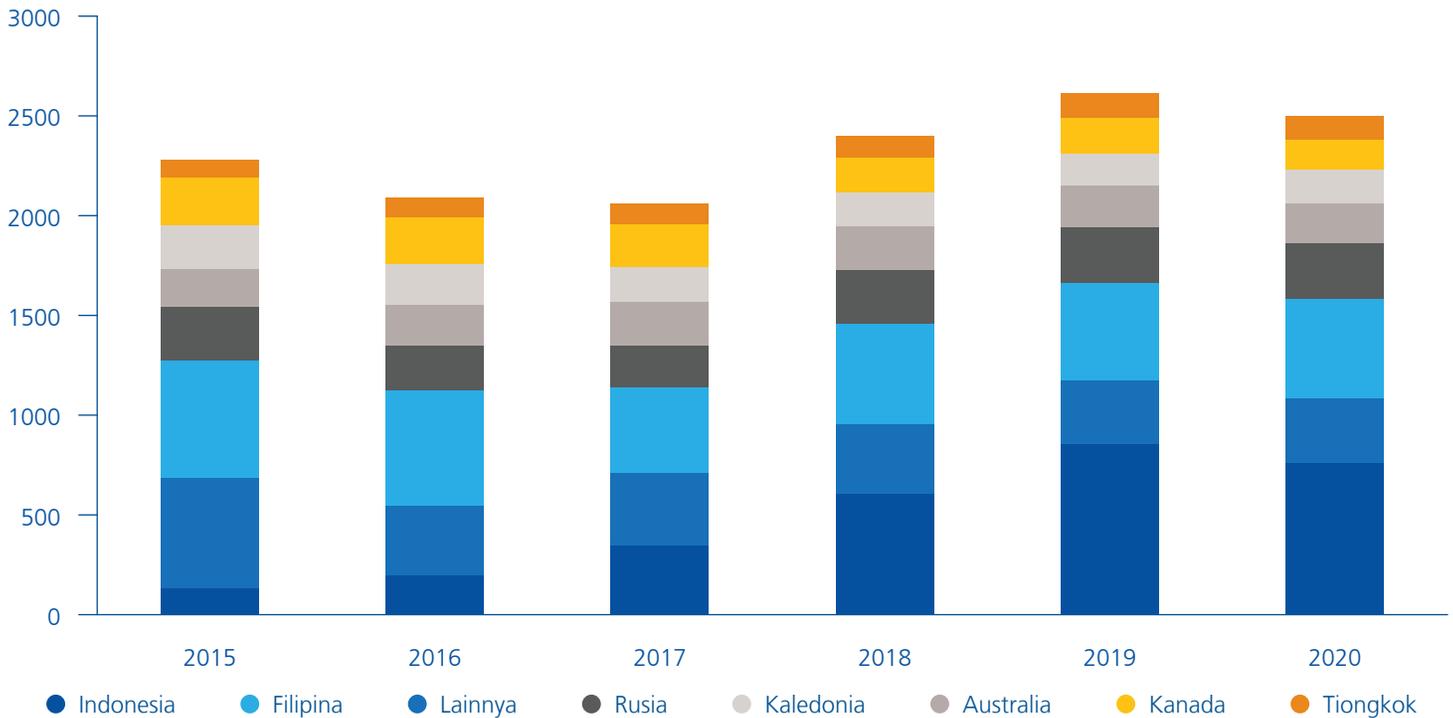
Bijih adalah batu yang mengandung logam maupun bukan logam. Bijih diekstraksi melalui proses penambangan dan hasilnya dimurnikan untuk mendapatkan unsur-unsur yang bernilai ekonomis.

Sumber: PYC Data Center

Sejalan dengan cadangan nikel yang melimpah, produksi nikel Indonesia terus meningkat dan mencakup 30% dari total produksi dunia

Selain di Indonesia, saat ini produksi nikel juga terdapat di Filipina (13%) dan Rusia (11%).

Produksi Nikel Dunia (Ton)

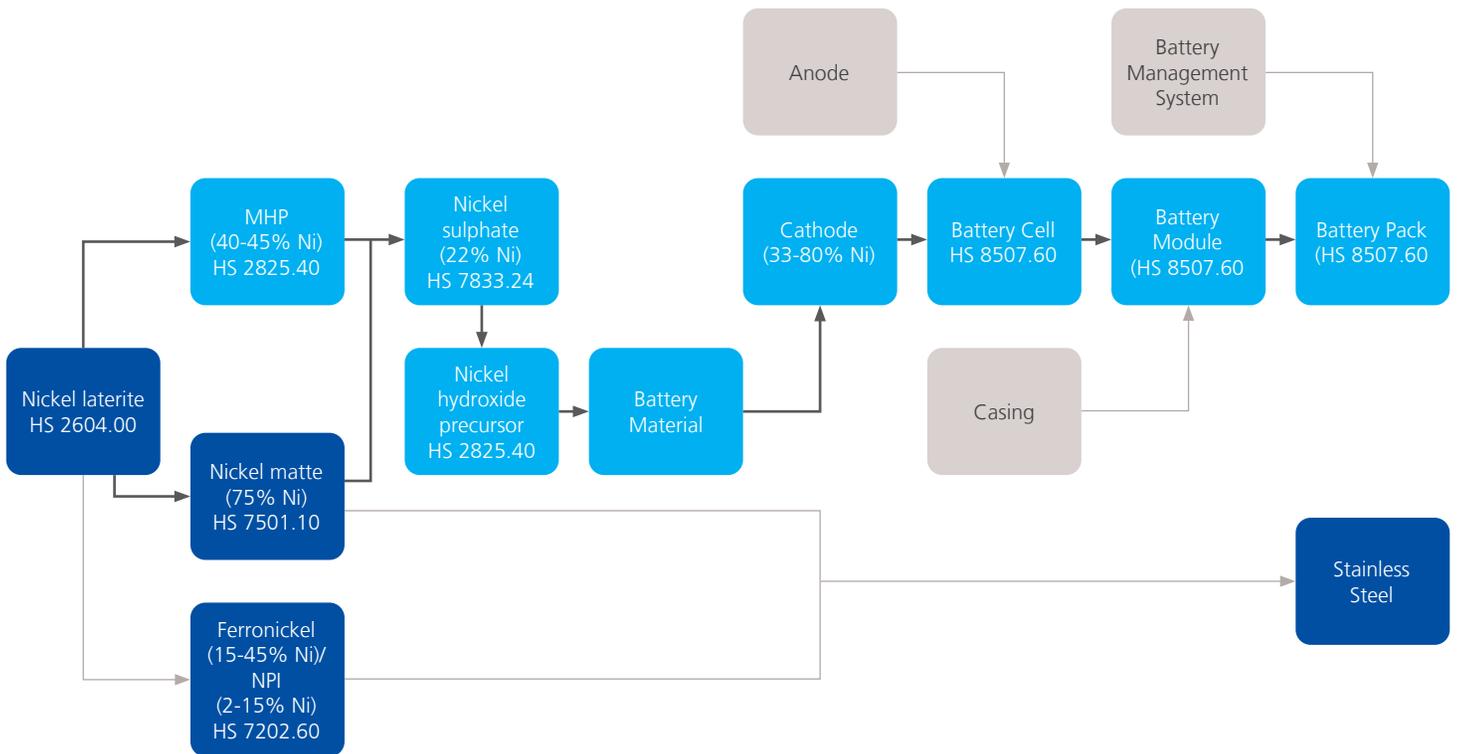


Sumber: PYC Data Center

Rantai pasok baterai EV di Indonesia masih terkonsentrasi pada penyediaan bahan baku

Industri yang terkait dengan produksi baterai masih dalam tahap konstruksi

Rantai Pasok Baterai EV di Indonesia

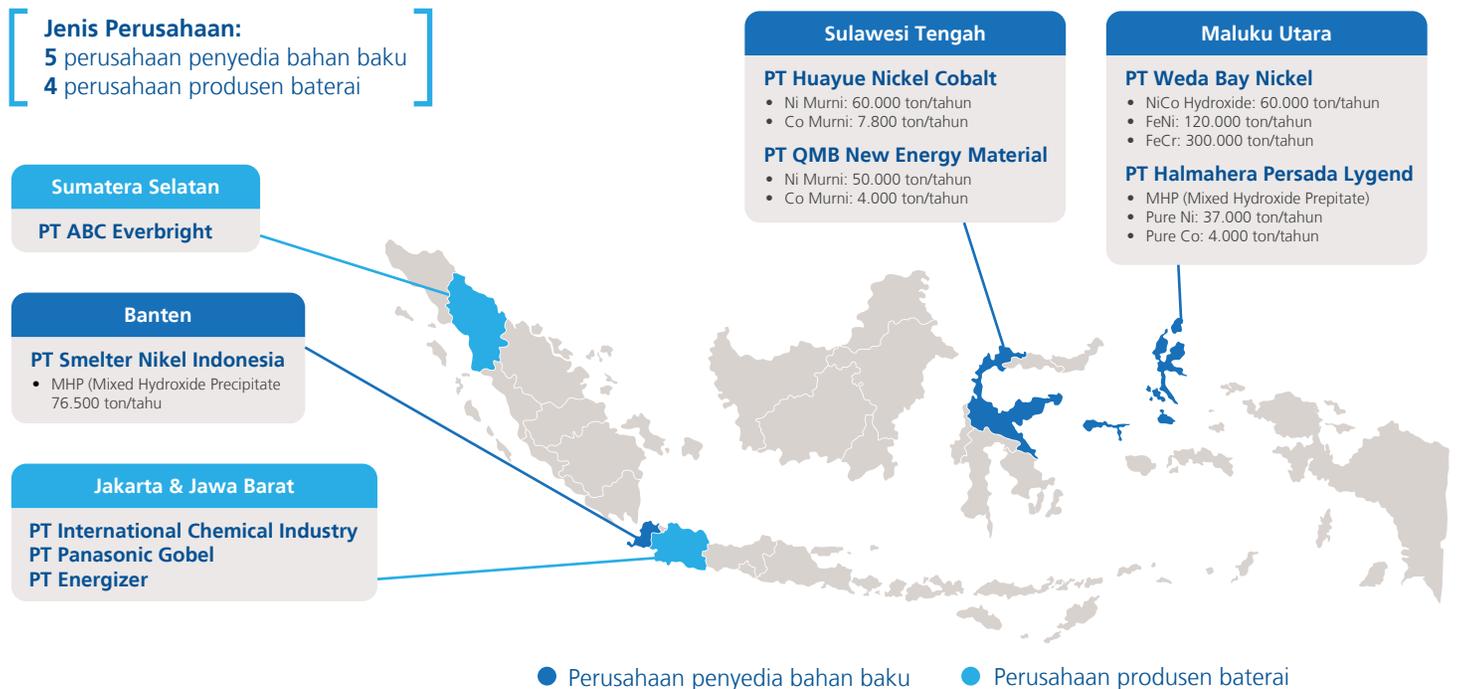


● Existing industry ● Under construction ● No industry

Sumber: Schröder & Iwasaki (2023)

Saat ini, terdapat sembilan perusahaan yang mendukung industri baterai EV di Indonesia, di mana lima perusahaan merupakan penyedia bahan baku nikel murni dan empat perusahaan merupakan produsen baterai

Peta Perusahaan yang Mendukung Baterai EV di Indonesia



Sumber: Media

Holding BUMN Danareksa berkomitmen untuk mendukung ekosistem EV melalui pengembangan Kawasan Industri Terpadu Batang (KITB)

- KITB dibangun salah satunya untuk mendukung pengembangan ekosistem EV di Indonesia. KITB menjadikan perusahaan-perusahaan yang terkait dengan EV sebagai salah satu *preferred criteria* sehingga pelaku usaha mendapatkan harga dan cara pembayaran yang paling kompetitif.
- KITB dibangun dengan infrastruktur dan utilitas penunjang yang mumpuni dan didorong untuk menjadi kawasan hijau ramah lingkungan.

Pengembangan Kawasan Industri Terpadu Batang



Tantangan pengembangan EV di Indonesia sebagian besar terkait dengan infrastruktur dan regulasi



Infrastruktur pengolahan nikel (smelter) yang masih terbatas



Perbedaan persepsi antara Pemerintah dan pelaku industri terkait konten aturan untuk EV dan industri baterai



Harga EV yang relatif lebih mahal dibandingkan kendaraan konvensional untuk tipe/ spesifikasi yang serupa



Adopsi EV di Indonesia masih jauh dari target pemerintah



Infrastruktur pengisian ulang yang masih terbatas. Berdasarkan data dari Kementerian Perhubungan, pada 2020 terdapat 122 stasiun pengisian ulang



Di Indonesia belum terdapat industri dan teknologi yang memadai serta kebijakan yang secara komprehensif mencakup kepentingan konsumen dan produsen untuk mendukung pengembangan dan pemanfaatan EV



Teknologi baterai yang berkembang pesat di mana saat ini penggunaan baterai non-nikel tengah meningkat. Pengembangan industri baterai di Indonesia diharapkan dapat menyesuaikan dengan perkembangan teknologi terkini.

Sumber: PYC Data Center



4

KESIMPULAN

Penjualan kendaraan listrik (*electric vehicle*, EV) global dalam tren meningkat, namun market share-nya masih relatif rendah. Penjualan EV sebagian besar berasal dari Tiongkok yang didukung oleh subsidi dan insentif dari pemerintah. Hal ini mendorong pertumbuhan produksi EV di Tiongkok. Penggunaan EV masih menjadi kontroversi di beberapa negara, utamanya negara dengan sumber pembangkit listrik yang menggunakan batubara.

Rantai pasok EV, utamanya baterai masih didominasi oleh Tiongkok. di industri hulu, bahan baku baterai tersebar di berbagai negara. Namun, di industri hilir, Tiongkok mendominasi setidaknya 50% dari seluruh rantai pasok yang ada.

Di Indonesia, penjualan EV meningkat signifikan sejak kuartal 3-2023 yang didorong oleh kemunculan varian EV dengan harga yang terjangkau. Saat ini, Pemerintah tengah membangun ekosistem industri EV sebagaimana diatur dalam Permenperin No. 27 Tahun 2020. Indonesia memiliki peluang dalam mengembangkan industri EV karena memiliki sumber daya dan cadangan nikel terbesar. Nikel merupakan komponen penting dalam manufaktur baterai.

Pengembangan EV di Indonesia menghadapi berbagai tantangan antara lain Infrastruktur yang masih terbatas, regulasi pemerintah yang secara komprehensif belum mencakup kepentingan konsumen dan produsen serta peta jalan dan target yang belum terintegrasi antar lembaga terkait. Selain itu, teknologi baterai EV berkembang pesat tidak hanya bergantung pada bahan baku nikel, sehingga investasi yang dilakukan harus mampu beradaptasi pada perkembangan teknologi tersebut.



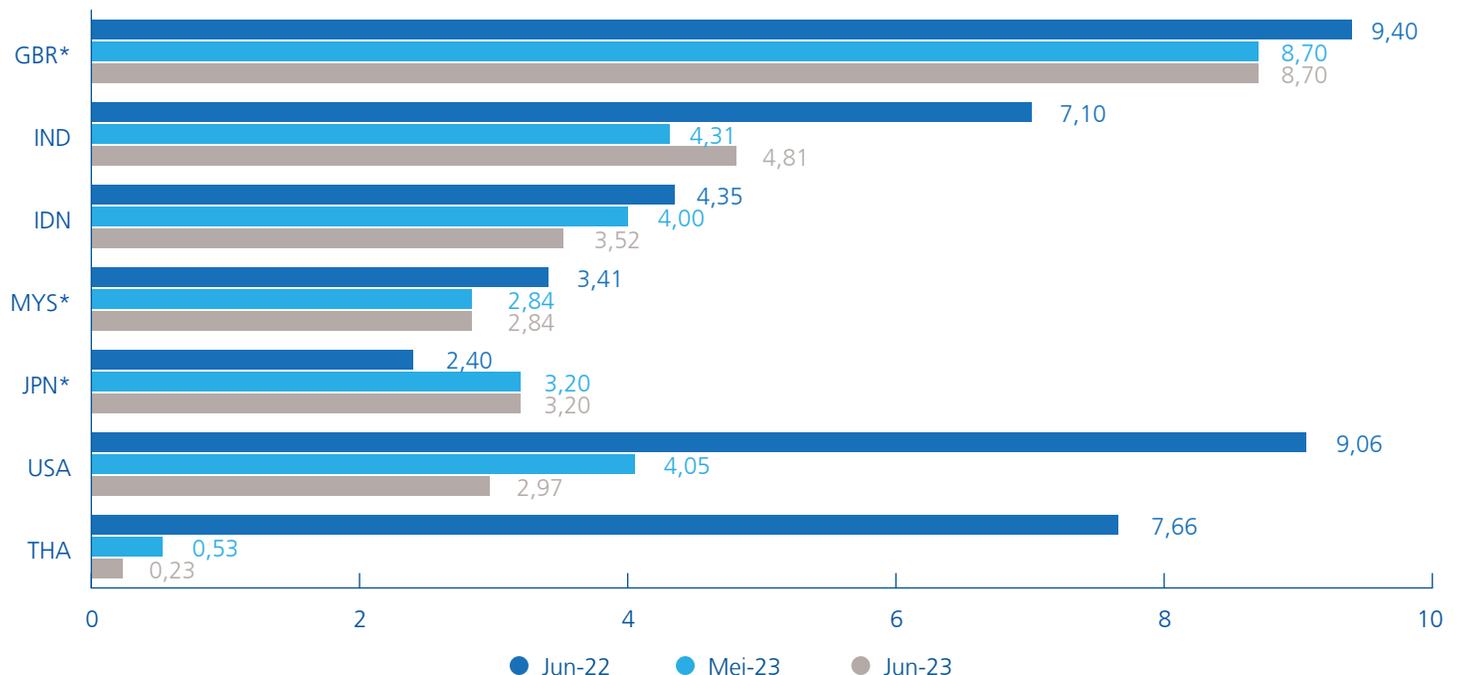
5

UPDATE PEREKONOMIAN GLOBAL DAN DOMESTIK

Inflasi global melanjutkan penurunan, namun di beberapa negara masih tercatat tinggi

- Inflasi di Inggris masih tercatat tinggi meskipun sudah menurun, karena ketersediaan energi yang masih terbatas
- Selain itu, inflasi Amerika Serikat turun signifikan dibandingkan periode yang sama tahun sebelumnya. Namun, inflasi tersebut masih di atas target The Fed. Sehingga masih terdapat ruang peningkatan FFR

Inflasi Global (% YoY)



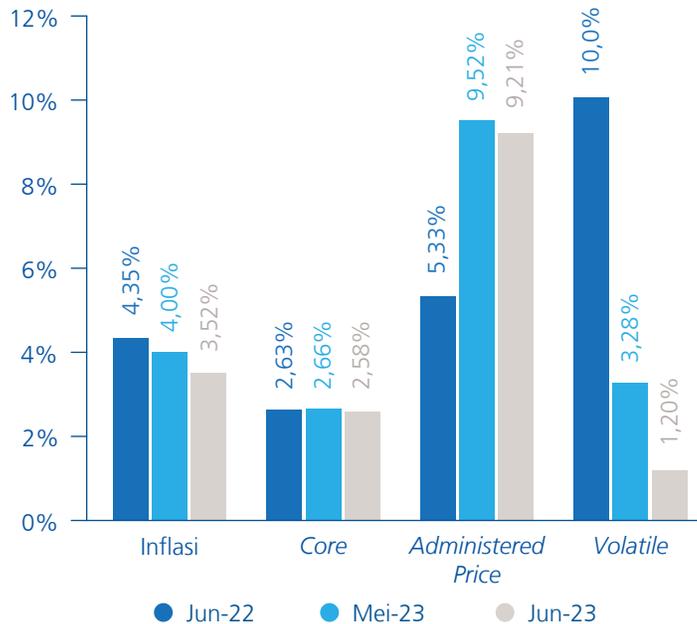
*Data Mei 2023

Sumber: Bloomberg

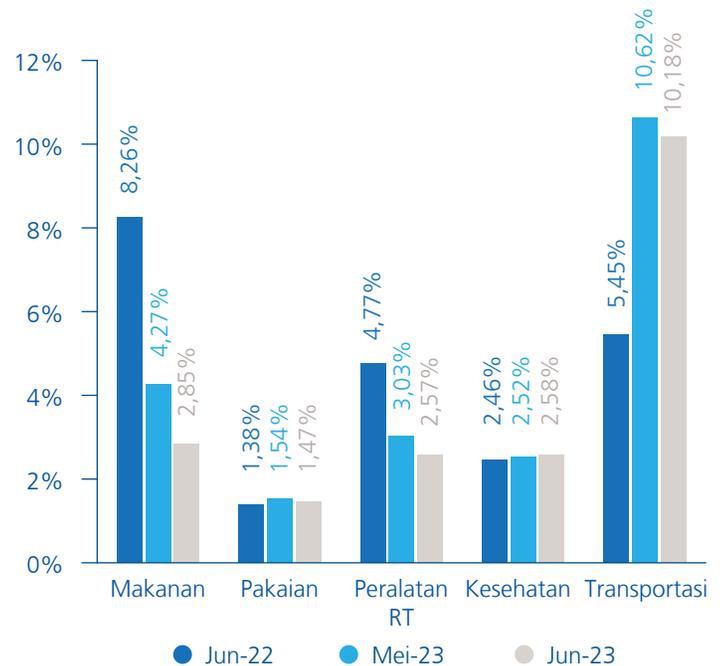
Penurunan inflasi juga terjadi di Indonesia, utamanya karena penurunan harga makanan. Selain itu, inflasi inti dan *administered price* juga menurun

Berdasarkan sektor, inflasi sektor transportasi masih relatif tinggi di atas 10%. Hal ini mengindikasikan bahwa dampak kenaikan BBM sejak September 2022 masih terasa.

Inflasi Domestik (YoY)



Inflasi Domestik Berdasarkan Sektor (YoY)

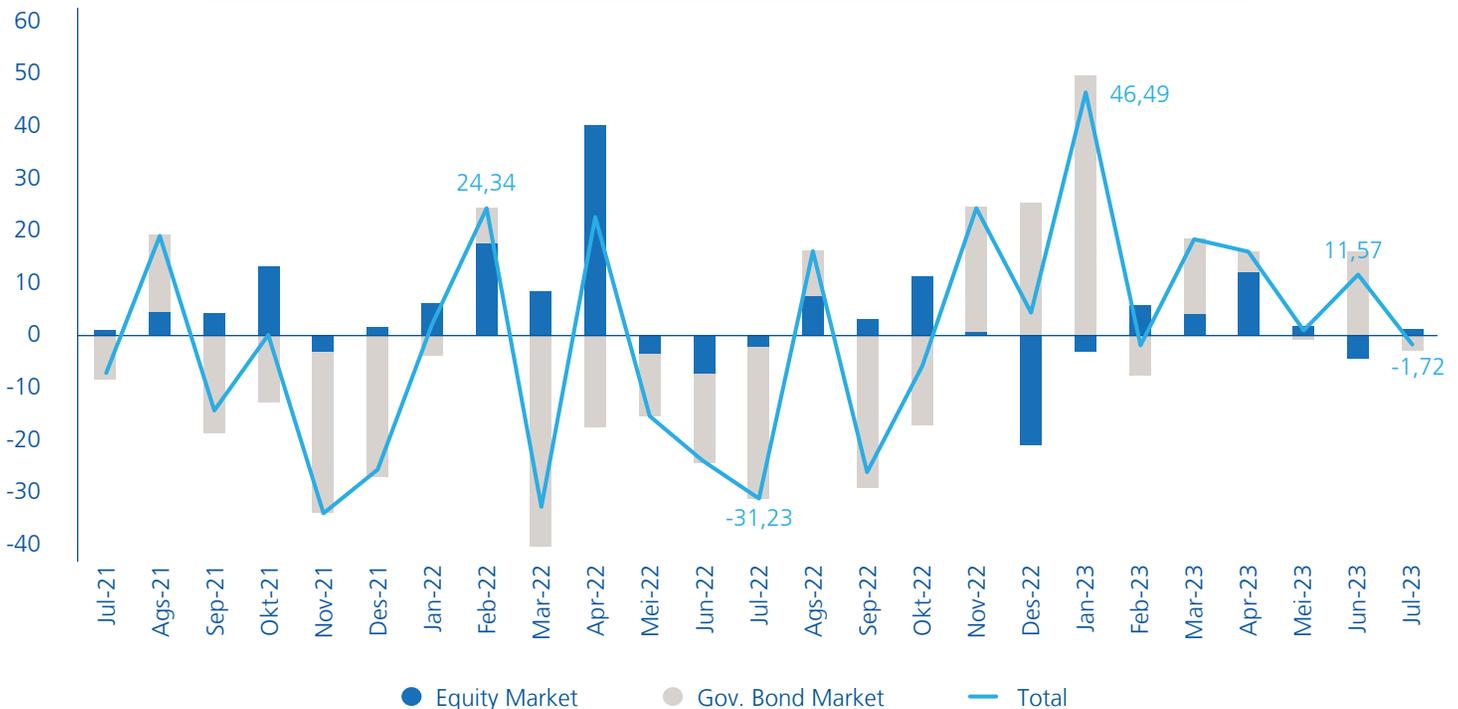


Sumber: BPS (diolah)

Sampai dengan pertengahan Juli 2023, dana asing yang masuk ke pasar keuangan tercatat positif

- Dana asing yang masuk sebagian besar dari pasar utang sebesar Rp71,33 triliun, sedangkan di pasar saham tercatat sebesar Rp17,40 triliun.
- Selama kuartal 2 2023, dana asing yang masuk mencapai Rp28,41 triliun. Namun, sepanjang bulan Juli-23 (s.d 13 Juli 2023) dana asing keluar Rp1,72 triliun utamanya dari pasar utang sebesar Rp2,91 triliun.

Capital Inflow/Outflow Pasar Keuangan Indonesia (Rp Triliun)

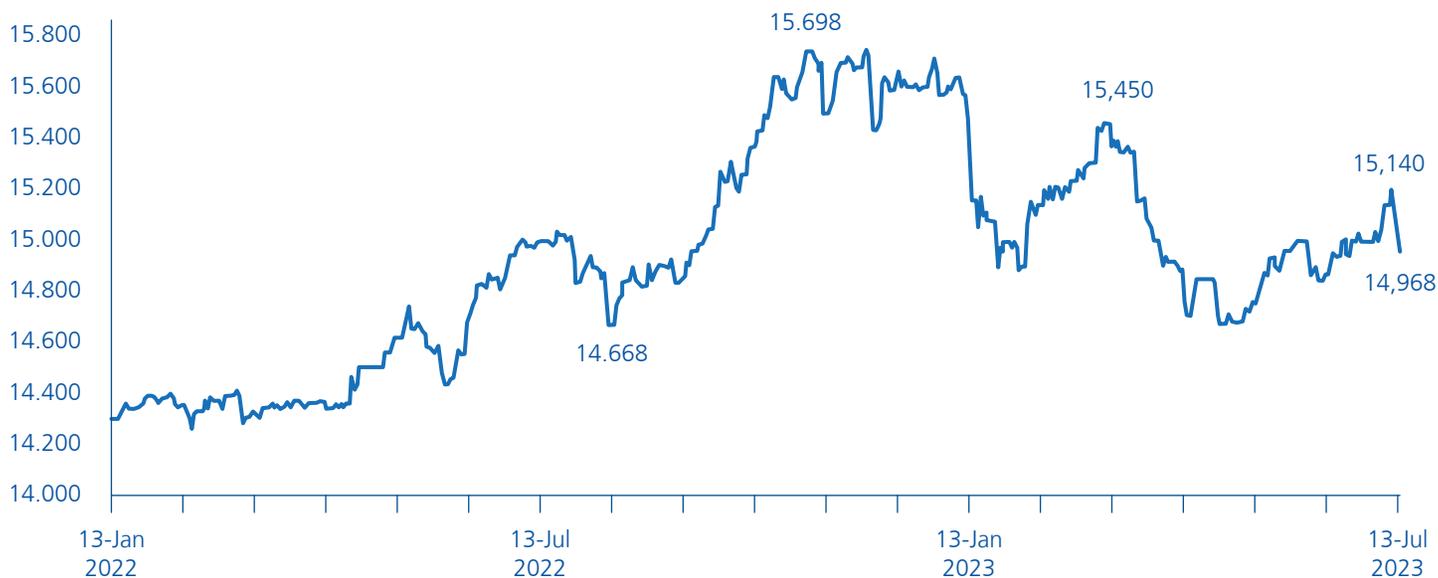


Sumber: Bloomberg (diolah)

Nilai tukar rupiah pada Juli-23 masih menguat jika dibandingkan akhir 2022

Jika dibandingkan dengan bulan sebelumnya, nilai tukar rupiah relatif stabil di mana pada 13 Juli-23 nilai tukar rupiah menguat 3,85% YTD, sedangkan pada akhir juni-23 nilai tukar rupiah menguat 3,88% YTD

Perkembangan Nilai Tukar Rupiah



Sumber: Bloomberg

PT Danareksa (Persero) merupakan perusahaan milik Pemerintah Republik Indonesia melalui Kementerian Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Berdiri pada tahun 1976, PT Danareksa (Persero) turut berperan aktif dalam pengembangan Pasar Modal Indonesia dan industri keuangan nasional.

Pada tahun 2022, PT Danareksa (Persero) ditunjuk menjadi Holding Pengelola BUMN Lintas Sektor. Dengan demikian, PT Danareksa (Persero) memiliki beberapa entitas anak yang terdiri dari PT Danareksa Capital, PT Danareksa Finance, PT Jalin Pembayaran Nusantara, PT Nindya Karya, PT Kliring Berjangka Indonesia, PT Kawasan Industri Medan, PT Kawasan Industri Wijayakusuma, PT Kawasan Industri Makassar, PT Kawasan Berikat Nusantara, PT Balai Pustaka, PT Perusahaan Pengelola Aset, dan PT Surabaya Industrial Estate Rungkut. Sedangkan yang termasuk entitas asosiasi, yaitu PT Jakarta Industrial Estate Pulogadung, PT BRI Danareksa Sekuritas dan PT BRI Manajemen Investasi.

Tidak hanya sebagai pelopor produk pada industri pasar modal tanah air, melalui **Danareksa Research Institute**, Danareksa aktif dalam melahirkan hasil riset di bidang ekonomi yang kemudian tumbuh dan berkembang menjadi pelopor lembaga riset nasional di bidang ekonomi dan keuangan sejak tahun 1999. DRI aktif dalam memberikan masukan kepada pemangku kepentingan dengan analisa khas yang komprehensif dan tajam dalam memaparkan perkembangan ekonomi terkini.

RESEARCHER



Rima Prama Artha
Chief Economist
Danareksa Research Institute
rima.artha@danareksa.co.id



Muhammad Ikbal Iskandar
Lead Researcher
Danareksa Research Institute
muhammad.ikbal@danareksa.co.id



Sella F. Anindita
Research Specialist
Danareksa Research Institute
sella.anindita@danareksa.co.id

Danareksa Research Institute
Menara Mandiri II Lt 8, Jl. Jendral Sudirman Kav. 54-55
Jakarta 12910, Indonesia
Tel : (62-21) 29555 777 / 888 (hunting)
Fax : (62 21) 25198001

©2023 PT Danareksa (Persero) – Danareksa Research Institute
Publikasi ini sepenuhnya merupakan Hak Cipta milik
PT Danareksa (Persero) - Danareksa Research Institute
yang dilindungi sesuai hukum dan ketentuan perundang-
undangan yang berlaku.