

# Indonesia Energy Transition Outlook 2021





**Mengulas sektor energi secara lebih menyeluruh**

Memperkenalkan Kerangka Kesiapan Transisi /

***Transition Readiness Framework***



**Melaporkan perkembangan transisi energi Indonesia**



# Transisi Energi dan mengejar target Perjanjian Paris



# Perkembangan teknologi dan penurunan harga energi terbarukan, terutama surya dan angin, telah mendorong transisi energi global

2010 - 2019

Teknologi

Harga



↓ 89%

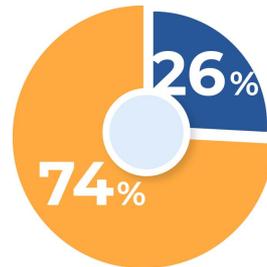
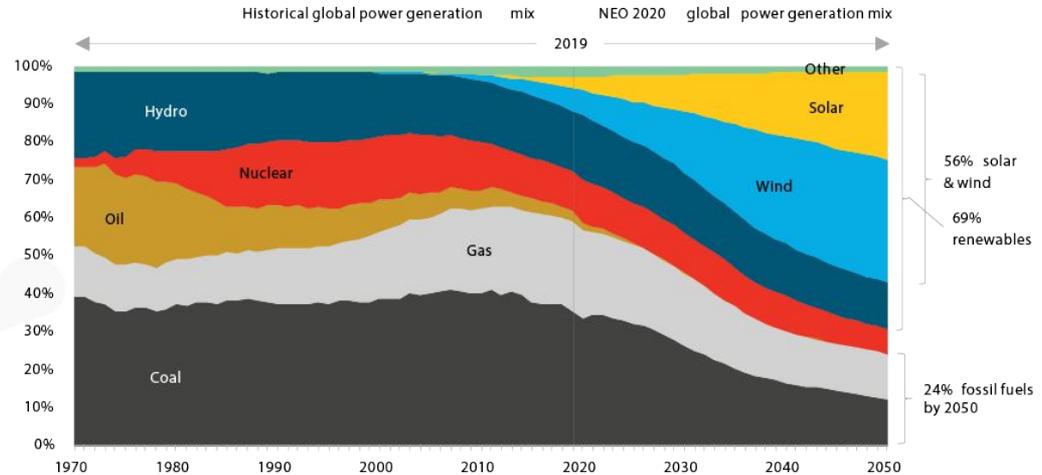


↓ 59%



↓ 89%

Global electricity generation



Investasi pembangkitan listrik kumulatif 2050

**USD 15 Triliun**

- Surya, angin, dan storage
- Lainnya

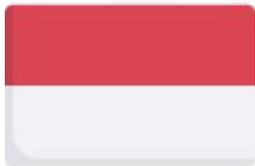
Sumber: Izadi, 2020. BloombergNEF

## Perubahan iklim merupakan tantangan global. Kontribusi Indonesia sangat krusial untuk mencapai target Perjanjian Paris



Membatasi pemanasan global **di bawah 1,5°C:**

- Emisi GRK CO<sub>2</sub> turun **45% pada tahun 2030** dibandingkan tahun 2010
- Emisi GRK CO<sub>2</sub> **net zero** di tahun 2050

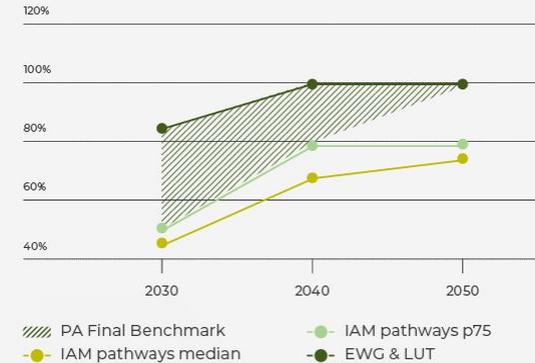


- Ratifikasi Perjanjian Paris: **UU 16/2016**
- Sepuluh besar negara dengan **emisi GRK terbesar** di tahun 2018 (di luar LULUCF)
- Emisi GRK per kapita tumbuh sebesar **5.8%** (2015-2018) sedangkan di level global sudah mengalami penurunan

## Peningkatan bauran listrik energi terbarukan dan penurunan bauran listrik dari PLTU batubara perlu didorong sesegera mungkin dalam memenuhi target Perjanjian Paris

- Beberapa model dari berbagai institusi menggambarkan bahwa bauran listrik dari **energi terbarukan** harus meningkat dari status saat ini (sekitar 14.9%) menjadi **50-85% di tahun 2030** agar sesuai dengan komitmen Perjanjian Paris.
- Di sisi lain, **bauran listrik dari batubara** harus turun dari status saat ini yaitu sekitar 60% menjadi **5-10% di tahun 2030** (CAT, 2020).

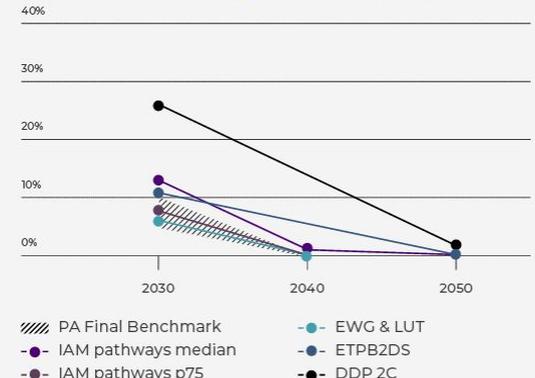
### Share RE from total electricity generation



Legenda:  
 IAMs = Integrated Assessment Model  
 EWG & LUT = Energy Watch Group LUT university  
 ETPB2DS = IEA Energy Technology Perspectives: Beyond 2 Degrees Scenario  
 DDPP 2C = Deep Decarbonisation Pathway Project

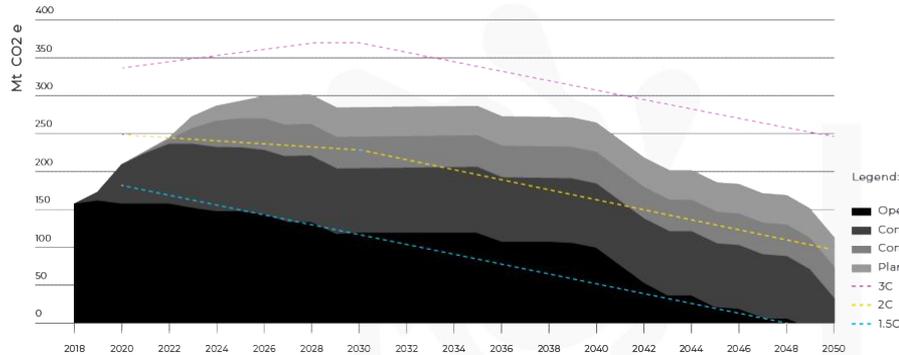
### Share coal from total electricity generation

Sumber: Climate Action Tracker, 2020

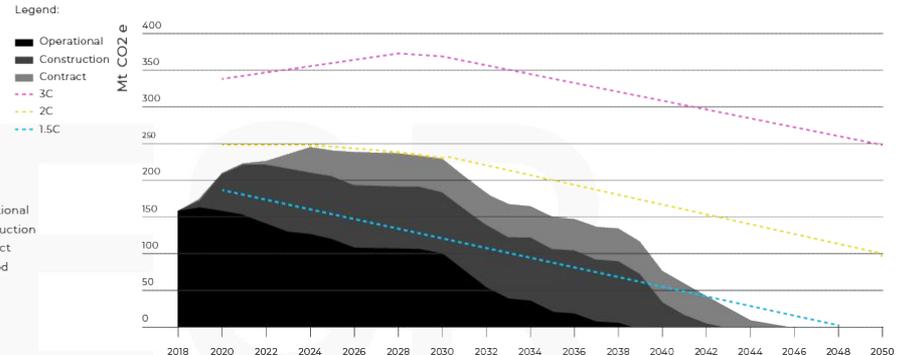


# Kebijakan yang ambisius dalam mengurangi bauran listrik dari PLTU batubara menjadi kunci pemenuhan Perjanjian Paris

Projected Coal Power Plant GHG emission based on RUPTL 2019-2028



Projected Coal Power Plant Emission based on RUPTL 2019-2028 with policy intervention



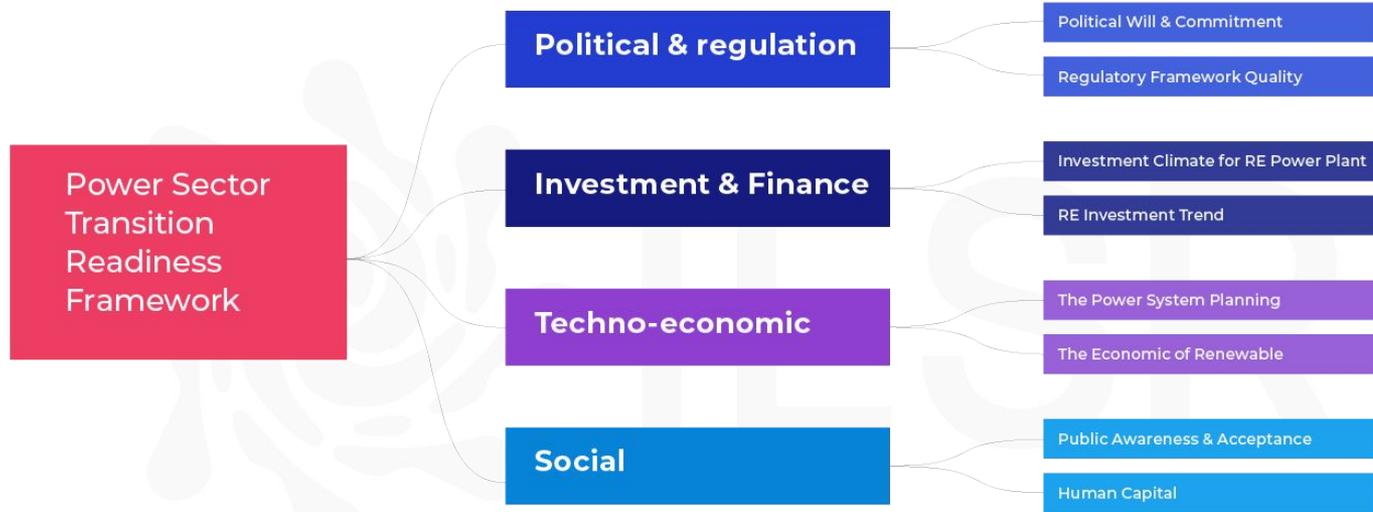
Sumber: IESR 2019

- Untuk membatasi emisi GRK PLTU agar sesuai dengan jalur 1.5<sup>o</sup>C, kebijakan **moratorium pembangunan PLTU batubara** dan **mempensiunkan PLTU batubara lebih awal** (dibawah 20 tahun) akan menjadi kunci.



*Energy Transition  
Readiness Framework:*  
**Mengukur kesiapan  
transisi energi  
di Indonesia**

## Transition Readiness Framework akan mengukur kesiapan Indonesia dalam melaksanakan transisi energi dimulai dari sistem ketenagalistrikan



Kerangka TRF dapat berkembang berdasarkan dinamika faktor/aspek yang krusial dalam mendukung transisi energi, khususnya di sistem ketenagalistrikan.

# Indonesia dinilai belum siap untuk mendorong transisi energi di sistem ketenagalistrikan

Dimension	Political and Regulatory					Techno-Economic	
Variable	Political Will & Commitment			Regulatory framework quality		Power System Planning	Cost competitiveness
Grouped Indicator	Key Policy	Financial and Fiscal Support	Energy transition narrative	Regulatory framework quality	Consistency and Alignment	Power System with High RE	Cost Competitiveness of Renewable Technology
Rating	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low

Dimension	Investment and Finance				Social	
Variable	Investment Climate for Renewable Energy Power Plant			Renewable Energy Investment Trend	Public awareness & acceptance*	Human capital
Grouped Indicator	Investment Risk	Barriers to Entry	Access to Capital	RE & EE Investment Level	Public Support	Readiness of Human Capital
Rating	Medium	Low	Medium	Low	N/A	Low

## Keterangan penilaian:

Low	Status saat ini mendekati kondisi sangat tidak ideal
Medium	Status saat ini berada di antara kondisi ideal dan tidak ideal
High	Status saat ini mendekati kondisi ideal

Variabel dengan tanda \* tidak dinilai untuk tahun 2020

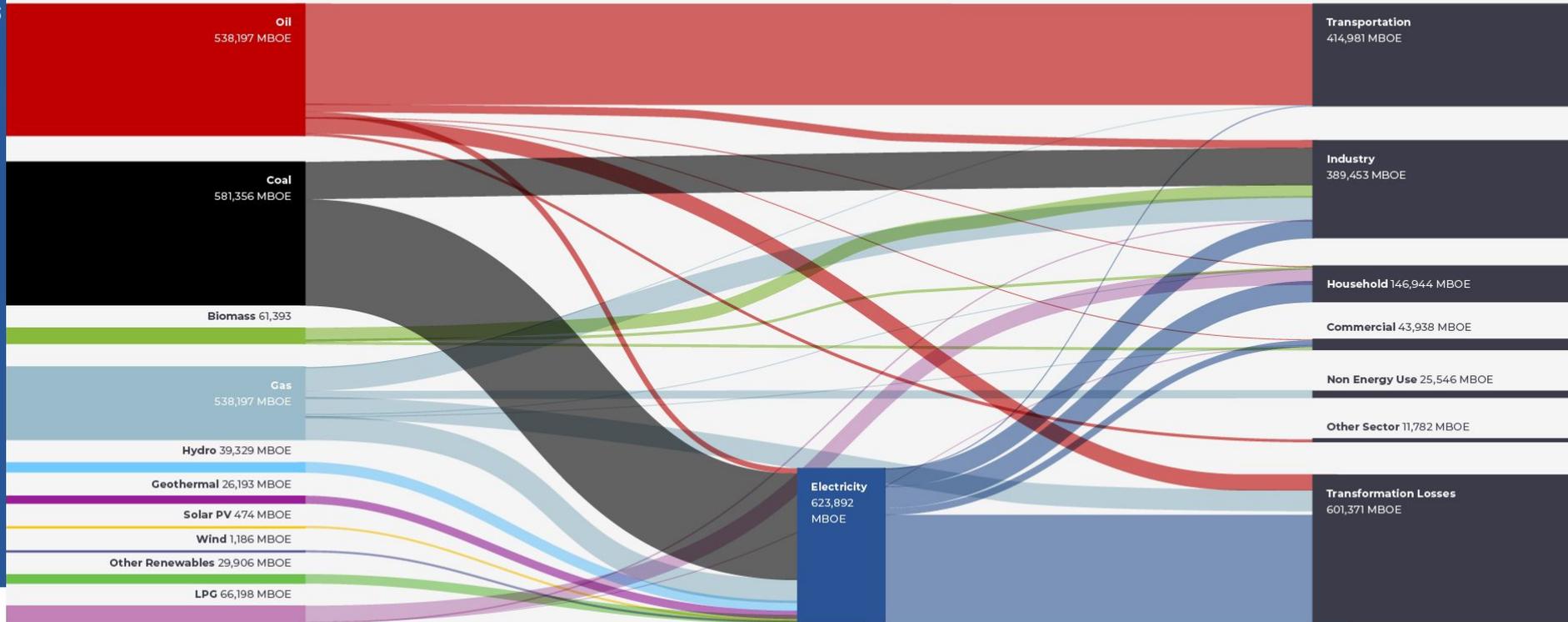
# Gambaran sektor energi dan dampak pandemi COVID-19



# Energi fosil masih mendominasi suplai energi Indonesia di tahun 2019, sedangkan sektor industri dan transportasi menjadi konsumen energi terbesar

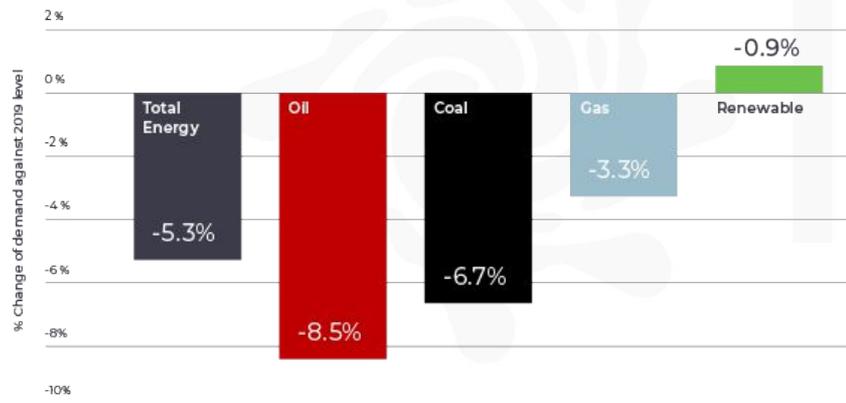
Source:  
adapted from HEESI 2020

## Indonesia primary energy supply and final energy consumption 2019



## Permintaan energi global dan Indonesia mengalami penurunan akibat pandemi, permintaan energi fosil paling terdampak.

% perubahan permintaan energi **global**  
tahun 2020 dibandingkan tahun 2019



% perubahan permintaan  
energi final **Indonesia**



## Produksi batubara Indonesia tetap melebihi target di tengah turunnya permintaan batubara global

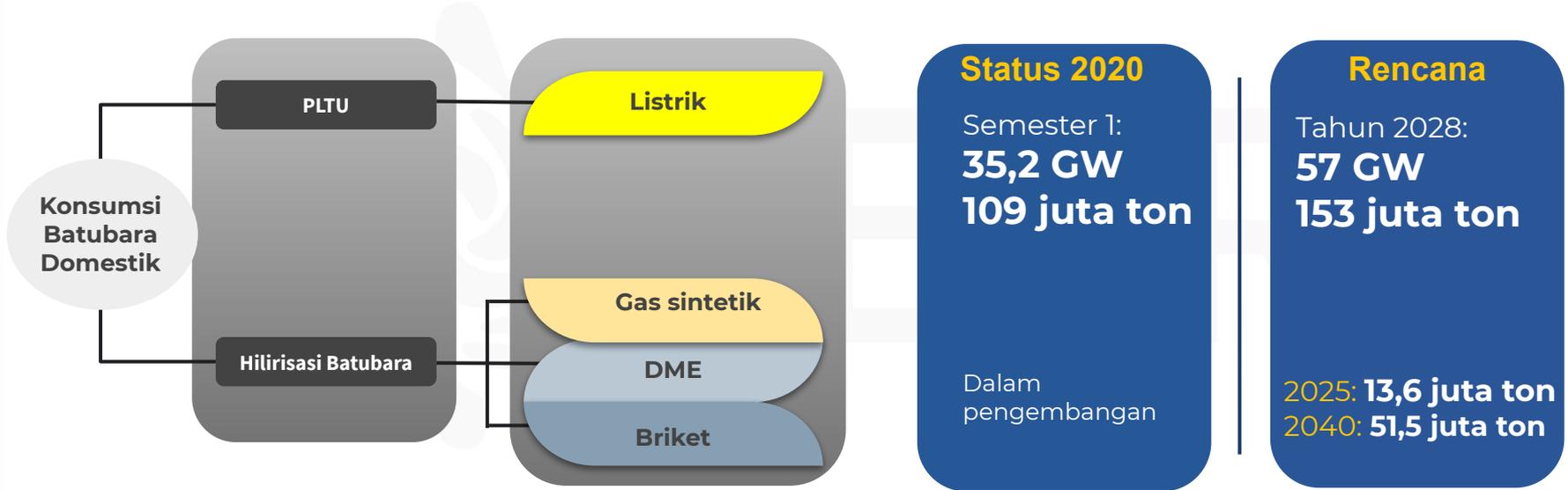
	Target	Realisasi
Produksi	550 juta ton	102%
Ekspor	395 juta ton	80%
Domestik	155 juta ton	85%



“Titik terendah HBA per **September 2020**”  
**49,4 USD/ton**

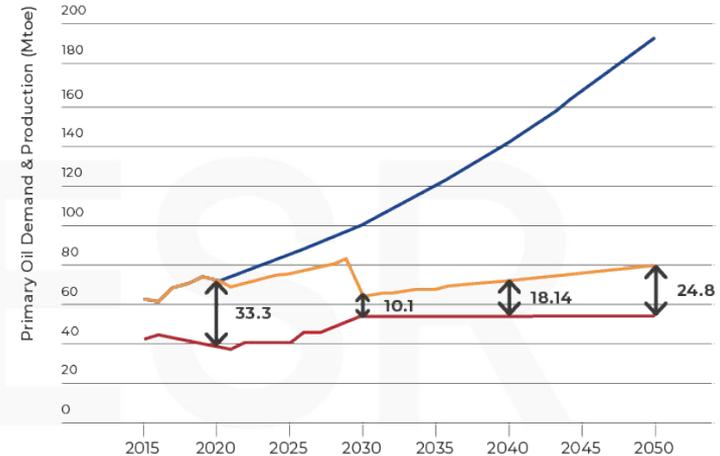


## Bertentangan dengan tren global, Indonesia mendorong konsumsi batubara dalam negeri melalui PLTU dan hilirisasi batubara



## Strategi jangka panjang diperlukan untuk mengatasi membengkaknya defisit produksi dan permintaan minyak Indonesia

Neraca Migas (juta dolar)	Jan-Jul 2019	Jan-Jul 2020
Ekspor	1935.1	1301.6
Impor	-11126.2	-6954
Neraca	-9191.1	-5652.4

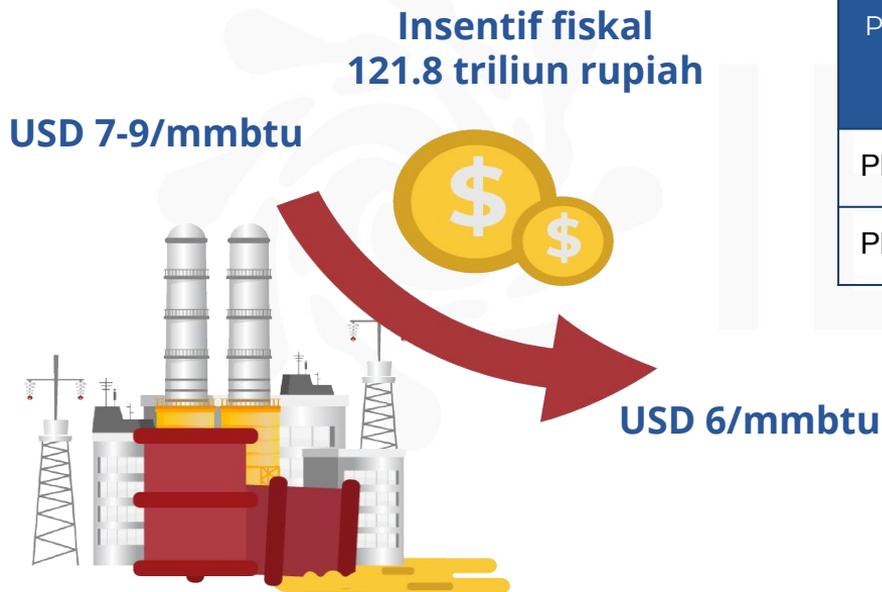


— Oil Production  
— Combination of EV and Biodiesel

— BAU

Sumber: BPS, 2020; IESR, 2020

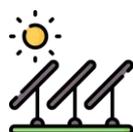
## Regulasi harga gas domestik menjadi subsidi fosil yang dapat mempersulit penetrasi energi terbarukan di sistem ketenagalistrikan.



Jenis Pembangkit	Harga gas <i>plant gate</i>		Estimasi Penurunan (%)
	USD 7/mmbtu	USD 6/mmbtu	
PLTG	9,2-12,9	8,2-11,9	8-11%
PLTGU	6,7-8,9	6,1-8,3	7-9%

Sumber: LCOE tool IESR

## Investasi energi Indonesia turun drastis akibat hambatan dalam penyelesaian proyek. Dampak paling besar dirasakan investasi di sektor mineral dan batubara



Sektor	Target Investasi (juta dolar)	Realisasi (%)	Keterangan
Minyak dan Gas	12900	93.8%	Permintaan energi turun Harga komoditas rendah
Ketenagalistrikan (selain EBTKE)	11950	58.6%	Delay proyek energi Restriksi pada impor barang
Mineral dan Batubara	7749	50.3%	Permintaan energi turun Harga komoditas rendah Delay proyek smelter
Energi Terbarukan dan Konservasi Energi	2000	68%	Delay proyek energi Restriksi pada impor barang

## Pandangan 2021 sektor batubara

- Kesetimbangan antara target produksi dan permintaan batubara baik domestik dan ekspor.
- Peninjauan kembali kebijakan untuk membangun PLTU batubara serta hilirisasi dengan mempertimbangkan risiko investasi, potensi subsidi, dan *lock-in* infrastruktur dan emisi karbon.
- Indonesia perlu bersiap keluar dari perekonomian batubara. Provinsi/pemerintah daerah penghasil batubara agar mengembangkan sektor ekonomi alternatif secepatnya.



## Pandangan 2021 sektor minyak dan gas

- Defisit transaksi berjalan migas akan cenderung naik kembali.
- Strategi diversifikasi produk BBM dan LPG merupakan pilihan pemerintah dalam mengurangi impor minyak mentah, BBM dan LPG. Namun, perlu strategi jangka pendek dan menengah untuk mengendalikan laju kenaikan permintaan minyak.
- Target investasi hulu migas akan semakin sulit dicapai karena perusahaan migas dunia akan cenderung menahan diri serta adanya ketidakpastian permintaan minyak domestik.
- Beberapa perusahaan migas swasta di Indonesia telah mengumumkan rencana investasi ke sektor energi terbarukan. Perlu dorongan lebih agar laju investasi dapat terakselerasi.



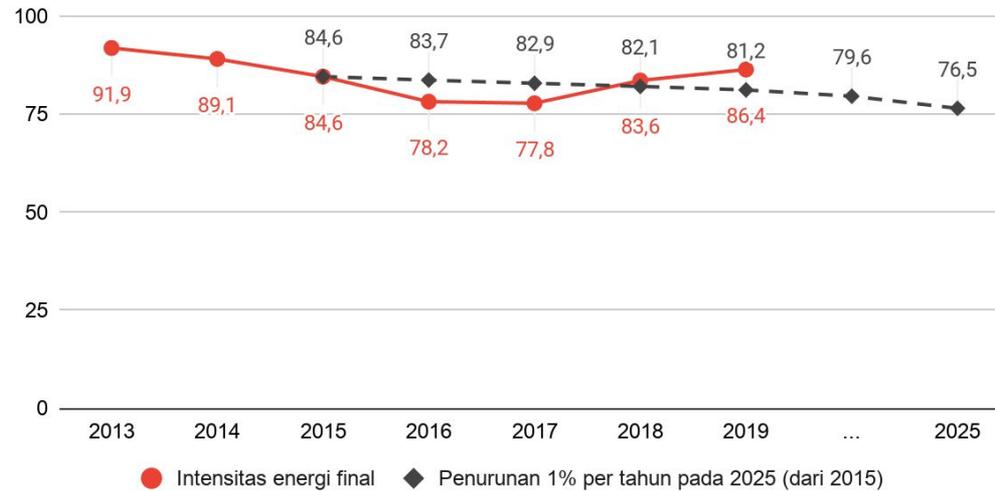
# Perkembangan **Efisiensi Energi**



# Penurunan intensitas energi final berdasarkan target RUEN **tidak on track**

## Intensitas energi final, 2013–2019

Barrel of oil equivalent per miliar Rupiah

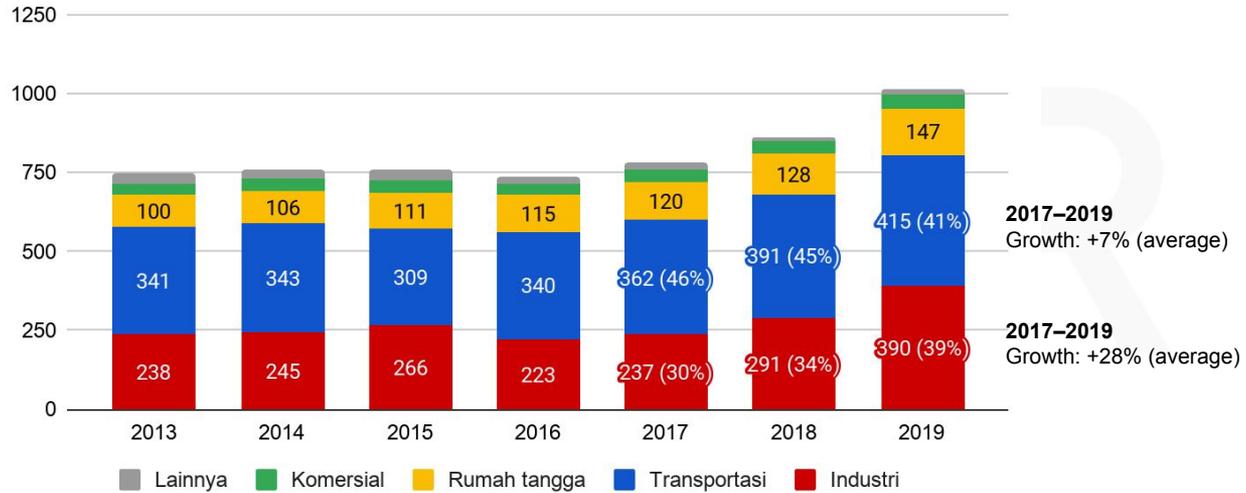


Sumber: *Handbook of Energy and Economics Statistics 2019*, KESDM; Analisis IESR

## Penurunan intensitas energi final akan bergantung pada upaya penurunan konsumsi di sektor transportasi

### Konsumsi energi final di sektor pengguna akhir, 2013–2019

Million barrel of oil equivalent (MBOE)

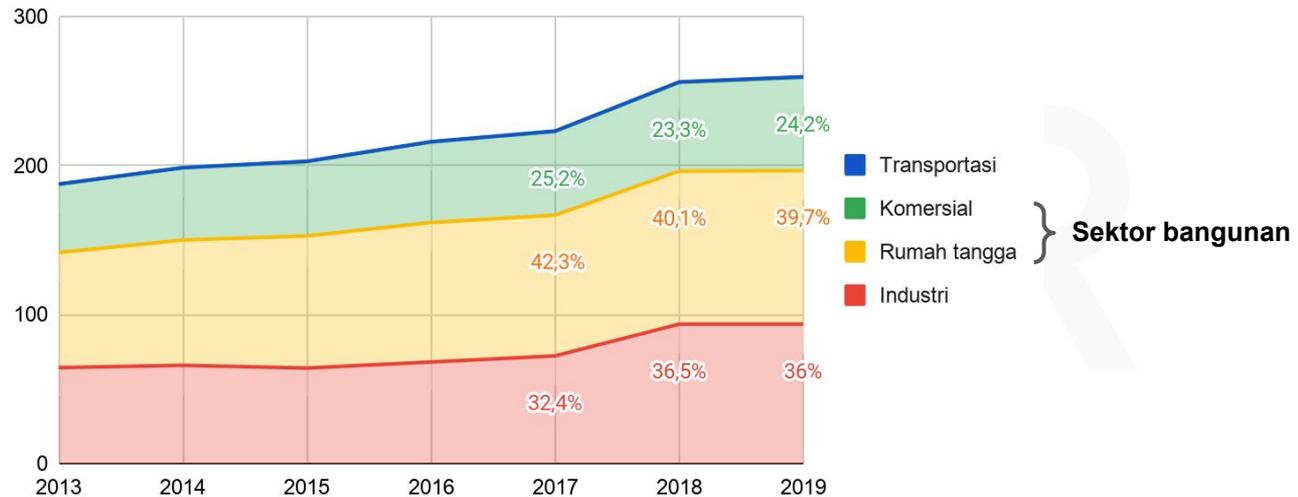


Sumber: *Handbook of Energy and Economics Statistics 2019*, KESDM; Analisis IESR

## Sebagai sektor pengonsumsi listrik terbesar...

### Konsumsi listrik berdasarkan sektor pengguna, 2013–2019

Konsumsi listrik, TWh

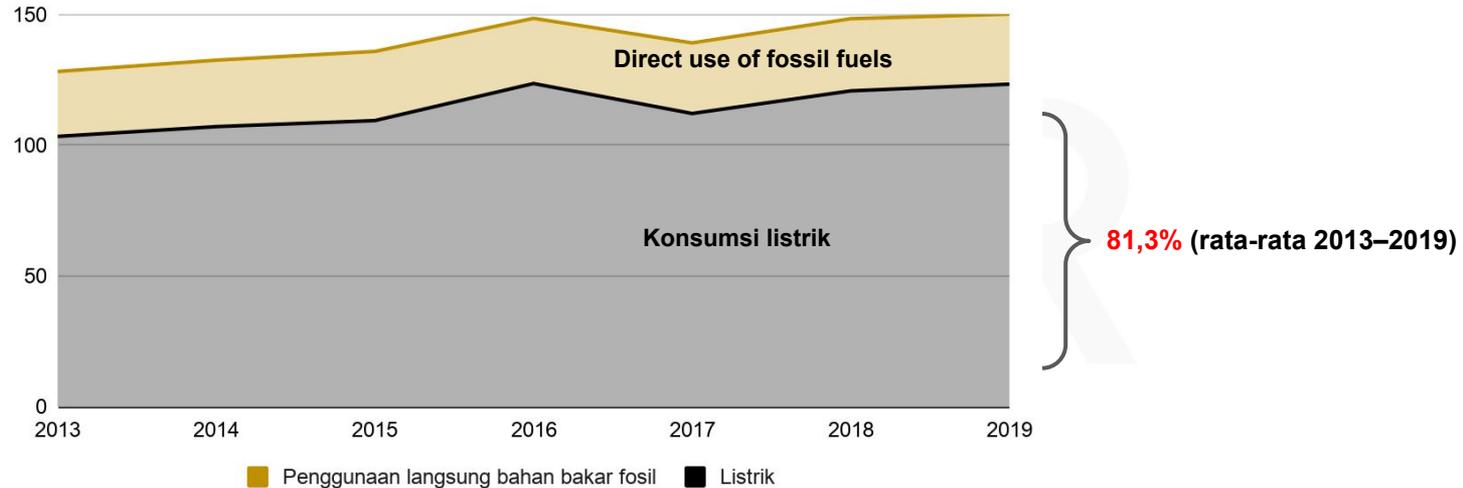


Sumber: Handbook of Energy and Economics Statistics 2019, KESDM; Analisis IESR

## ...sektor bangunan adalah kunci untuk upaya penurunan emisi

### Emisi total dari sektor bangunan, 2013–2019

Juta ton CO<sub>2</sub> ekuivalen (MtCO<sub>2</sub>e)



Sumber: *Handbook of Energy and Economics Statistics 2019*, KESDM; Analisis IESR

- Oleh karena itu, penting melakukan efisiensi energi di sektor bangunan (dari sisi *demand*)

## Perkembangan standar efisiensi energi pada peralatan rumah tangga

AC MEPS and Labelling (in Btu/h.W)

Star	Existing <sup>a</sup>	Proposed <sup>b</sup>
1	8.53	12.68
2	9.01	15.43
3	9.96	20.79
4	10.41	24.96
5	-	27.46

Note

a : AC's MEPS as per MEMR Regulation 57/2017

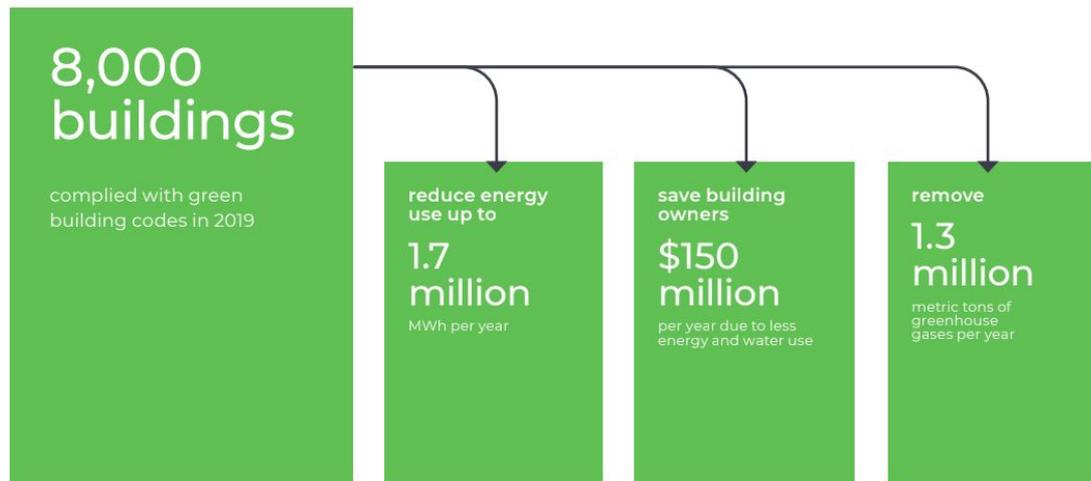
b : Proposed Efficiency in CSPF starting from 2021 as presented to MEMR and its stakeholders in December 2019 (Letschert, 2020)

Sumber: Letschert et al. (Berkeley Lab), 2020

Appliances	CLASP Standard met by the available models in the Indonesian market (in%)	Final energy savings potential in TWh (2020-2030)	CO2 Mitigation potential in Mt (2020-2030)
Non-ceiling fan	66	10.2	9.07
Refrigerator	60	4.4	3.9
Rice cooker	57	3.7	3.3

Sumber: Collaborative Labeling and Appliance Standards Program (CLASP), 2020

## Berpotensi besar untuk mengurangi emisi dari gedung; inisiatif '*bangunan hijau*' kurang memiliki insentif untuk pemilik bangunan



Source: International Finance Corporation (IFC), 2020

- Se jauh ini **hanya kota Bandung** yang memiliki insentif pengurangan pajak untuk pemilik bangunan hijau

## Pandangan 2021 untuk perkembangan efisiensi energi

**1**

**Jumlah bangunan hijau diperkirakan akan terus bertambah** meskipun tidak adanya insentif dari pemerintah daerah untuk pemilik bangunan yang menerapkan konsep bangunan hijau. Minimum, Indonesia akan melihat realisasi bangunan hijau yang didukung oleh IFC.

**2**

**Masih ada ketidakpastian terbitnya revisi PP No. 70/2009 di tahun 2021.** Walaupun terbit di tahun ini, dampak dari implementasi regulasi ini baru akan dirasakan tahun 2022 paling cepat.

**3**

Secara umum, implementasi efisiensi energi kurang mendapat dukungan pemerintah, karena adanya kepentingan yang bertentangan antara **peningkatan efisiensi energi** dan **peningkatan konsumsi energi** (juga didorong oleh kondisi *oversupply* sistem ketenagalistrikan saat ini).

**4**

Program 1 juta kompor induksi merupakan program yang selaras dengan kedua hal di atas, namun implementasinya akan sulit mengingat harga kompor induksi yang masih mahal dan kebutuhan listriknya yang sangat besar.

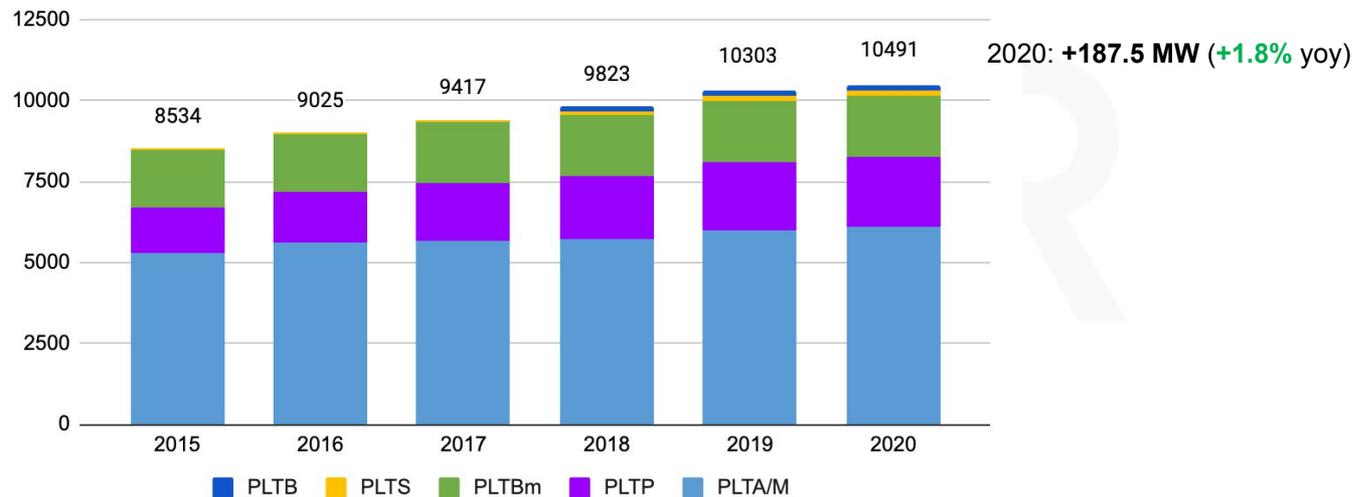
# Perkembangan energi terbarukan di sektor ketenagalistrikan



## Penambahan kapasitas energi terbarukan di tahun 2020 hanya **187,5 MW**, terendah dibandingkan 5 tahun sebelumnya

### Kapasitas terpasang pembangkit ET, 2015–2020

Kapasitas terpasang, MW



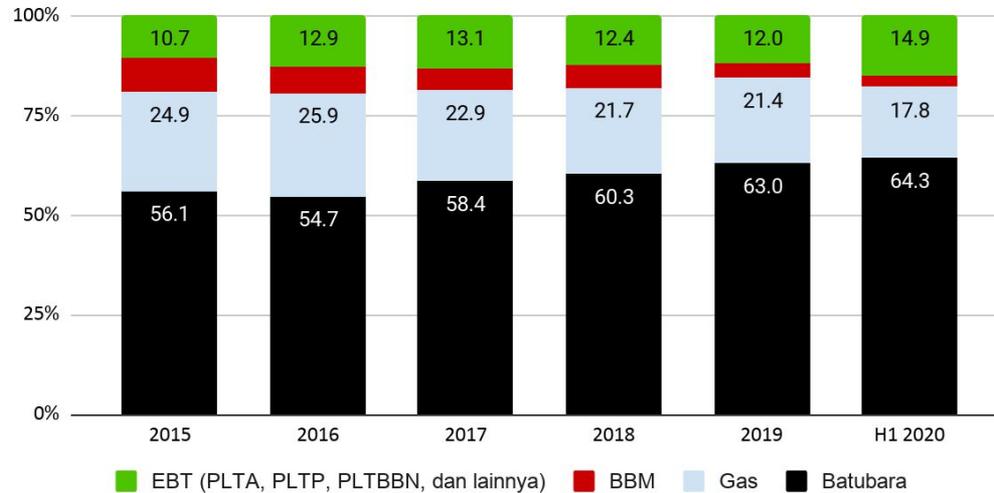
Catatan: Data hingga Q4 2020, kecuali untuk PLTS (Q3 2020)

Sumber: Kementerian ESDM (2015-2020), kecuali data PLTS (DJEPTKE); Analisis IESR

## Bauran ET di pembangkitan listrik meningkat di masa pandemi; namun masih didominasi batu bara

### Bauran pembangkitan listrik, 2015–2020

Bauran, %



Sumber: Kementerian ESDM (DJK dan DJEBTKE); Analisis IESR

# Konversi PLTD tua dan *co-firing* biomassa pada PLTU sebagai strategi pemerintah untuk meningkatkan bauran energi terbarukan

## Konversi PLTD tua “Program Konversi PLTD”

**Konversi 2.000 PLTD tua** dengan **total kapasitas 1,8 GW** menjadi pembangkit EBT

**Tahap pertama:**  
**925 unit PLTD** (di **200 lokasi**) dengan total kapasitas **225 MW** (PLN, 2020)

## Konversi PLTU dan PLTGU tua

**Konversi 23 PLTU** dengan **total kapasitas 5,7 GW** dan **46 PLTGU** dengan **total kapasitas 5,9 GW** dengan pembangkit EBT

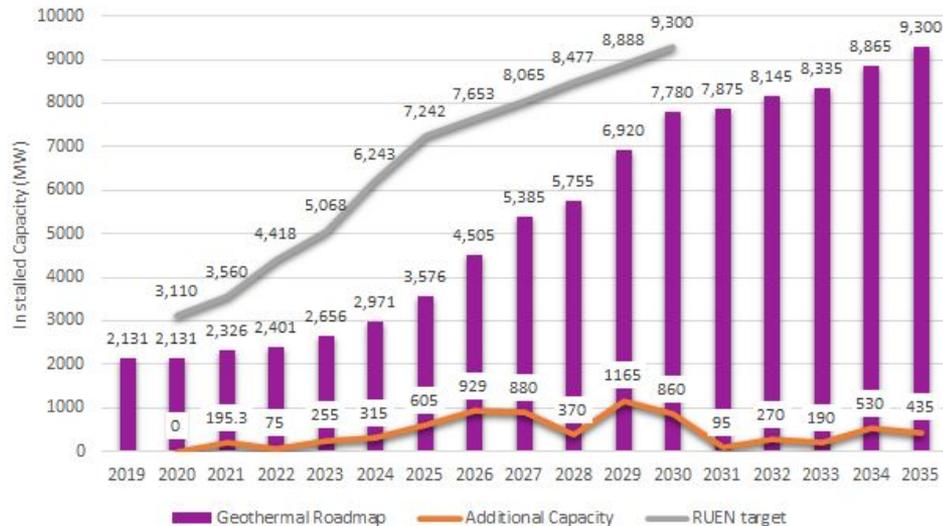
Belum ada *update* hingga akhir 2020

## *Co-firing* biomassa pada PLTU

Hingga September 2020, ***co-firing* biomassa** telah diuji di 114 PLTU, dengan blending biomassa 3% untuk PLTU besar dan hingga 20% untuk PLTU kecil.

## Didorong oleh penundaan konstruksi karena pandemi, target kapasitas panas bumi direvisi

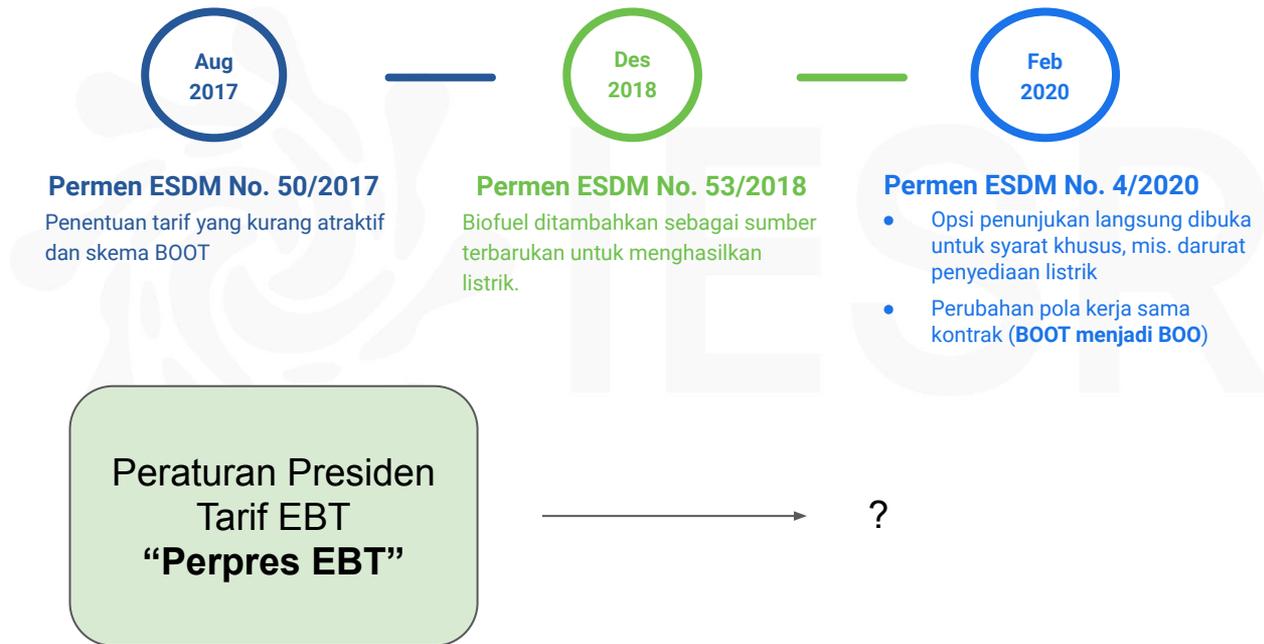
### Peta jalan pengembangan panas bumi, 2020-2035



- Target pencapaian kapasitas terpasang panas bumi direvisi menjadi 7,87 GW di 2030, dibandingkan dengan target sebelumnya (RUEN) di 2025 (7,24 GW) dan menggeser target RUEN untuk 2030 (9,3 GW) ke 2035

Sumber: Kementerian ESDM (2020)

## Permen ESDM No. 4/2020: Ketentuan yang lebih baik untuk energi terbarukan; antisipasi tinggi terhadap tarif baru energi terbarukan



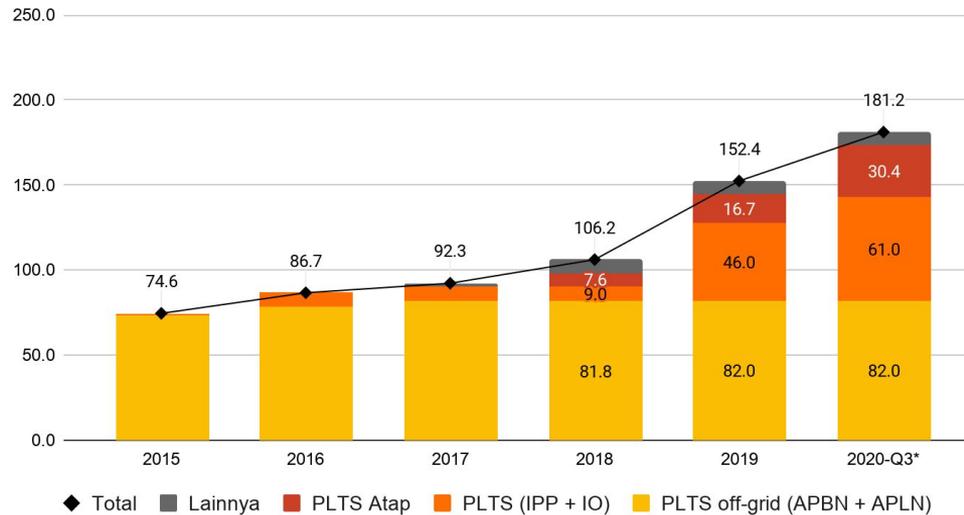
# Perkembangan energi surya

- Perkembangan umum
- PLTS IPP: Ground-mounted dan FPV
- PLTS Atap

## Kapasitas terpasang PLTS hanya tumbuh 28,8 MW; masih jauh mencapai target RUEN di tahun 2020 (900 MW)

### Kapasitas terpasang PLTS, 2015–2020

Kapasitas terpasang, MWp (MWac untuk PLTS IPP + IO)



Catatan: Data hingga Oktober 2020

Sumber: Kementerian ESDM (DJEBTKE), PLN; Analisis IESR

# Pemerintah menunjukkan ambisi yang lebih besar untuk mempercepat pembangunan tenaga surya

- **Beberapa strategi pemerintah** untuk mencapai target PLTS dalam RUEN (**6.5 GW di 2025**):
  - **Pengembangan PLTS skala besar** pada lahan pasca tambang (**2,3 GW**)
  - **Pengembangan PLTS Terapung** di Jawa dan Sumatera (**857 MW**)
  - **Program pengalihan subsidi listrik dengan PLTS Atap** “Surya Nusantara” (**1 GWp/tahun**)
  - **Sinergi BUMN**, untuk memasang **1,4 GWp** PLTS atap di seluruh fasilitas BUMN pada tahun 2025.
- **Meningkatkan target** untuk PLTS yang lebih ambisius sebesar **17,6 GW** pada tahun **2035**:

## Pengembangan PLTS skala besar

**Target: 13,5 GW di 2035**

Target harga: <4 US¢/kWh

Termasuk PLTS yang dibangun di wilayah pasca tambang, lahan tidak produktif, waduk untuk PLTS Terapung, dan pengembangan PLTS skala besar di NTT “lambung surya” (2 GW).

## Substitusi PLTD dengan PLTS

**Target: 1,2 GW di 2035**

Target harga: ~10.7 US¢/kWh

Mengonversi PLTD tua (> 15 tahun) menjadi solar + storage untuk mengurangi biaya pembangkit listrik lokal (BPP)

## Pengembangan PLTS Atap secara masif

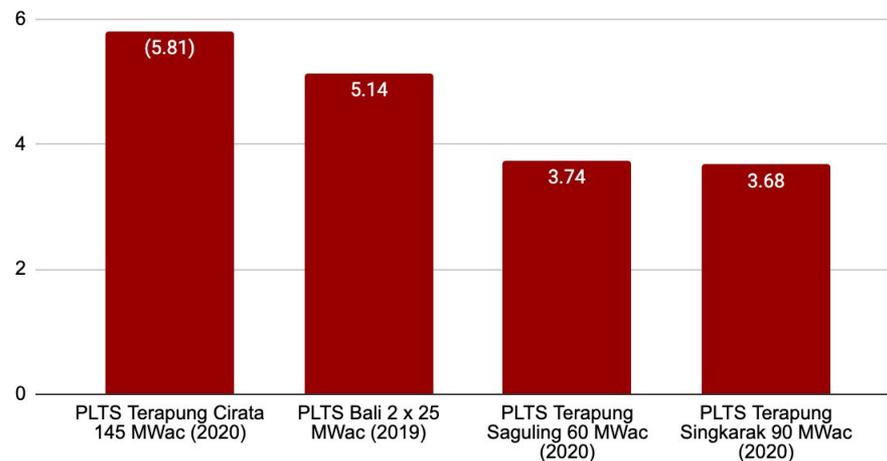
**Target: 2,9 GW di 2035**

- Gedung pemerintah (111.7 MW)
- Fasilitas BUMN (1.4 GW)
- Bisnis dan industri (624.2 MW)
- Residensial (648.7 MW)

## Harga penawaran lelang PLTS skala utilitas (IPP) semakin murah

### Harga penawaran lelang PLTS di Indonesia

Harga penawaran, US¢/kWh (Harga PPA dalam tanda kurung)



Sumber: Kementerian ESDM, IJGlobal; Analisis IESR

- **Pertumbuhan PLTS IPP tahun 2020 dipimpin oleh PLTS Terapung**

# Pembaruan peraturan membuka pasar baru untuk PLTS Terapung



2015

**Permen PUPR No. 27/PRT/M/2015**  
Konstruksi bendungan untuk berbagai fungsi

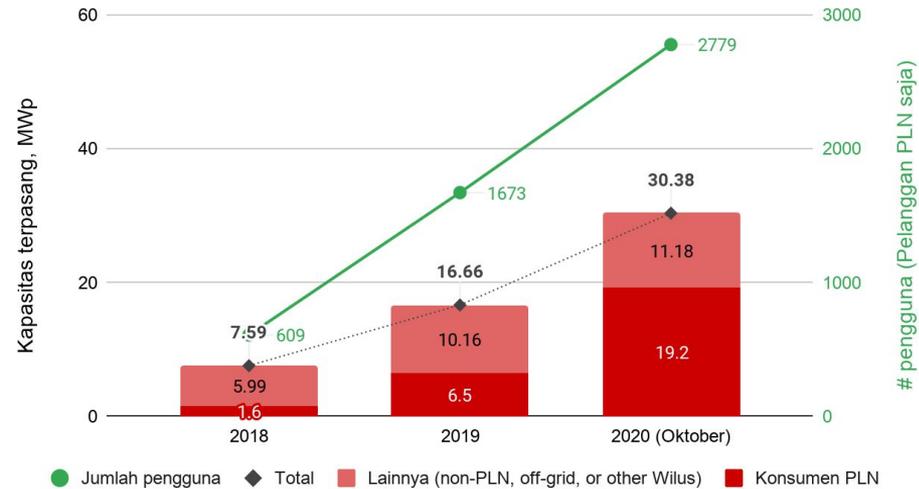
2020

**Permen PUPR No. 6/2020**  
Memperbolehkan pemanfaatan PLTS Terapung pada area permukaan air bendungan (waduk buatan)

- **PLTS Terapung dinilai lebih atraktif** untuk pengembang proyek karena tidak ada isu pembebasan lahan

# Kapasitas terpasang PLTS Atap tumbuh hampir 2X lipat...

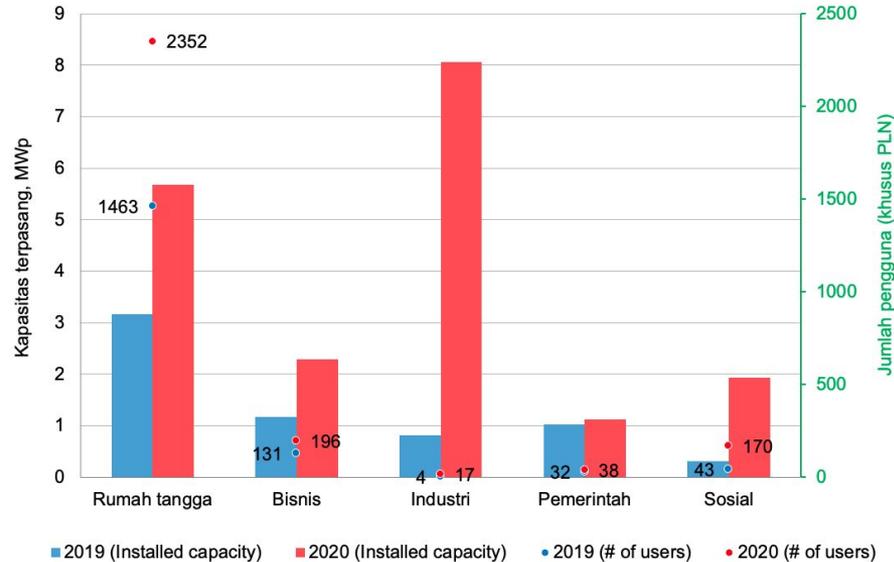
## Kapasitas terpasang dan pertumbuhan pengguna PLTS Atap, 2018–2020



Sumber: Kementerian ESDM, PLN; Analisis IESR

## ...didorong oleh pertumbuhan dari segmen industri

Pertumbuhan PLTS Atap berdasarkan segmen di 2020

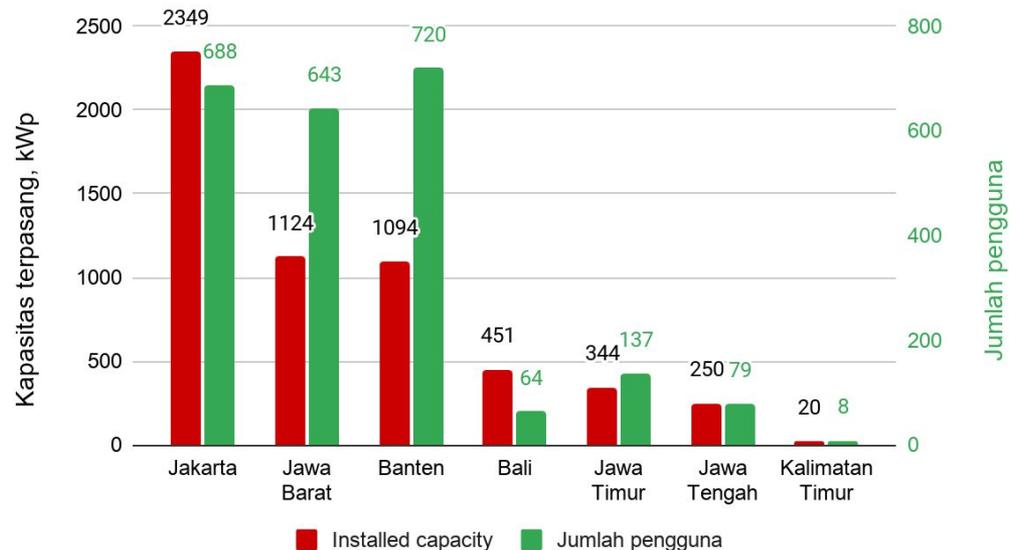


Sumber: PLN; Analisis IESR

- **Ketersediaan skema leasing** (zero CAPEX) dan **penurunan biaya kapasitas** (40 → 5 jam) sebagaimana ditetapkan oleh Permen ESDM No. 16/2019 terbukti meningkatkan kelayakan proyek bagi konsumen industri

## PLTS Atap residential tumbuh moderat, namun masih belum maksimal mengingat potensinya yang sangat besar

Kapasitas terpasang PLTS Atap residential berdasarkan wilayah, 2020



Catatan: Hingga Oktober 2020

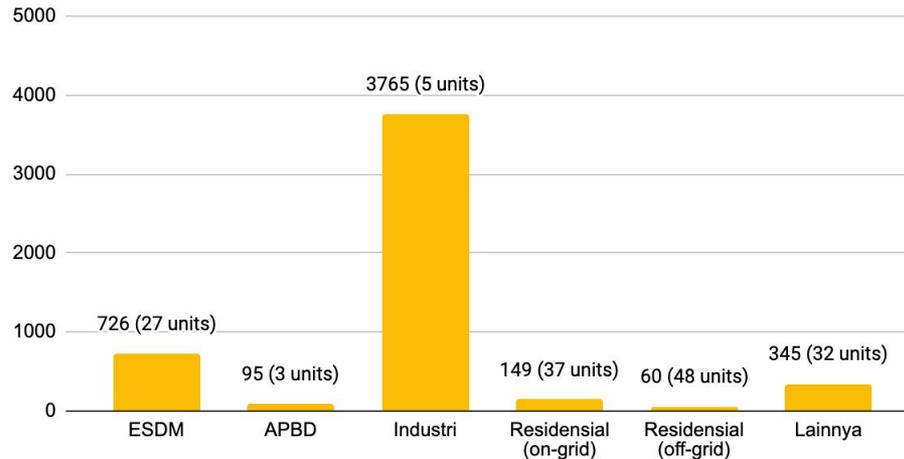
Sumber: PLN; Analisis IESR

- **PLTS Atap residential masih terkonsentrasi di beberapa kota/wilayah besar**, i.e. Jabodetabek, Jawa Barat, dan Banten

## Realisasi 'Jawa Tengah Provinsi Surya' cukup baik, meskipun terhambat pandemi

### Realisasi Jawa Tengah Provinsi Surya di 2020

Kapasitas terpasang, kWp (jumlah unit dalam tanda kurung)



Catatan: Data hingga September 2020

Sumber: Dinas ESDM Jawa Tengah

- **Jawa Tengah mencatat total 5,1 MWp kapasitas terpasang PLTS atap dengan total 147 pengguna**, dibandingkan dengan hanya 155,2 kWp dan 40 pengguna pada September 2019.
- **Surat Edaran Gubernur Jawa Tengah No. 671.25/0004468 dinilai efektif** dalam mendorong sektor swasta dan publik untuk menggunakan tenaga surya di atap.

## Pandangan 2021 perkembangan energi terbarukan dan energi surya

- 1** **Penurunan rencana kapasitas terpasang sebesar 15,5 GW di RUPTL 2021–2030** dari 56,4 GW di RUPTL sebelumnya (2019–2028).
- 2** **Proyeksi penambahan kapasitas terpasang ET diperkirakan mencapai 400–500 MW di 2021**, masih jauh dibawah realisasi target RUEN (diperlukan 2–3 GW per tahun menurut analisis IESR)
- 3** **Penambahan kapasitas dari PLTS diproyeksikan akan lebih banyak disumbang oleh PLTS Atap dibandingkan PLTS terpusat (IPP)**, dikarenakan penyesuaian pasokan listrik oleh PLN yang berarti proses lelang ditunda.
- 4** **Segmen industri juga akan terus menjadi kontributor utama penambahan kapasitas PLTS Atap** di tahun 2021, mengingat ketersediaan skema pembiayaan dan skala.
- 5** Rencana **revisi peraturan net metering 1:0,65 menjadi 1:1** juga **diperkirakan akan mendorong pertumbuhan PLTS Atap residensial**

# Perkembangan Adopsi dan Ekosistem Kendaraan Listrik

- Status Adopsi
- Regulasi
- Infrastruktur Pengisian Daya Publik
- Industri dan Rantai Pasokan
- Halangan Adopsi

# Target 2020 tidak tercapai, adopsi kendaraan listrik lambat



## 2020

### Kendaraan Listrik

Status		Target Kemenperin (Penjualan)
229 unit	0.15%	150.000 unit (10% penjualan)
1.947 unit	0.26%	750.000 unit (10% penjualan)

### Infrastruktur Pengisian Daya

Status		Target Peta Jalan
27 unit	15%	180 unit
9 unit	0.22%	4.000 unit

## 2025

### Kendaraan Listrik

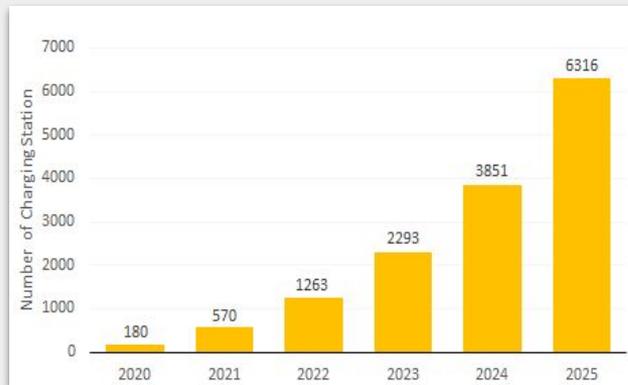
Target RUEN (Adopsi Kumulatif)	Target Kemenperin (Penjualan)
2.200 unit	400.000 unit (20% penjualan)
2.100.000 unit	1.760.000 unit (20% penjualan)

### Infrastruktur Pengisian Daya

Target Peta Jalan
6.316 unit
14.000 unit

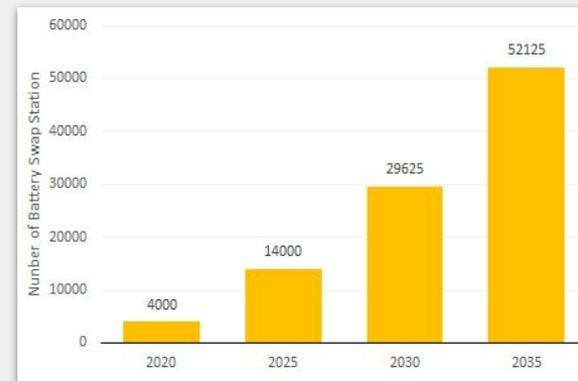
# Target SPKLU tidak selaras dengan target adopsi kendaraan listrik

### Peta Jalan SPKLU



- Peta jalan PLN tidak sejalan dengan target jumlah kendaraan listrik pada 2025
- IEA merekomendasikan rasio 1:10 untuk jumlah *charger* terhadap kendaraan listrik
- Beberapa negara seperti Norwegia, AS, dan Cina, masing-masing memiliki rasio di bawah 1:25
- Indonesia masih jauh bila dibandingkan, dimana rasio di tahun 2025 akan menjadi 1:70

### Peta Jalan SPBKLU



- Kementerian ESDM menargetkan 3.000 unit di tahun 2021
- Peta jalan sejalan dengan target adopsi kendaraan listrik beroda dua pada 2025
- Laju pembangunan saat ini perlu dipercepat untuk mencapai target

# Peraturan turunan Perpres No. 55/2019 belum cukup atraktif

## Permendagri No. 8/2020

Menetapkan dasar pengenaan pajak dan bea balik nama kendaraan listrik

## Permen ESDM No. 13/2020

Mengatur standardisasi soket pengisian daya, skema bisnis, insentif, dan tarif listrik untuk operator SPKLU dan SPBKLU

## Permen Perhubungan No. 65/2020

Melegalkan konversi motor konvensional ke motor listrik pada bengkel umum resmi yang ditetapkan pemerintah

## Pergub Jakarta No. 3/2020

Kendaraan listrik dibebaskan dari BBNKB

## Analisis

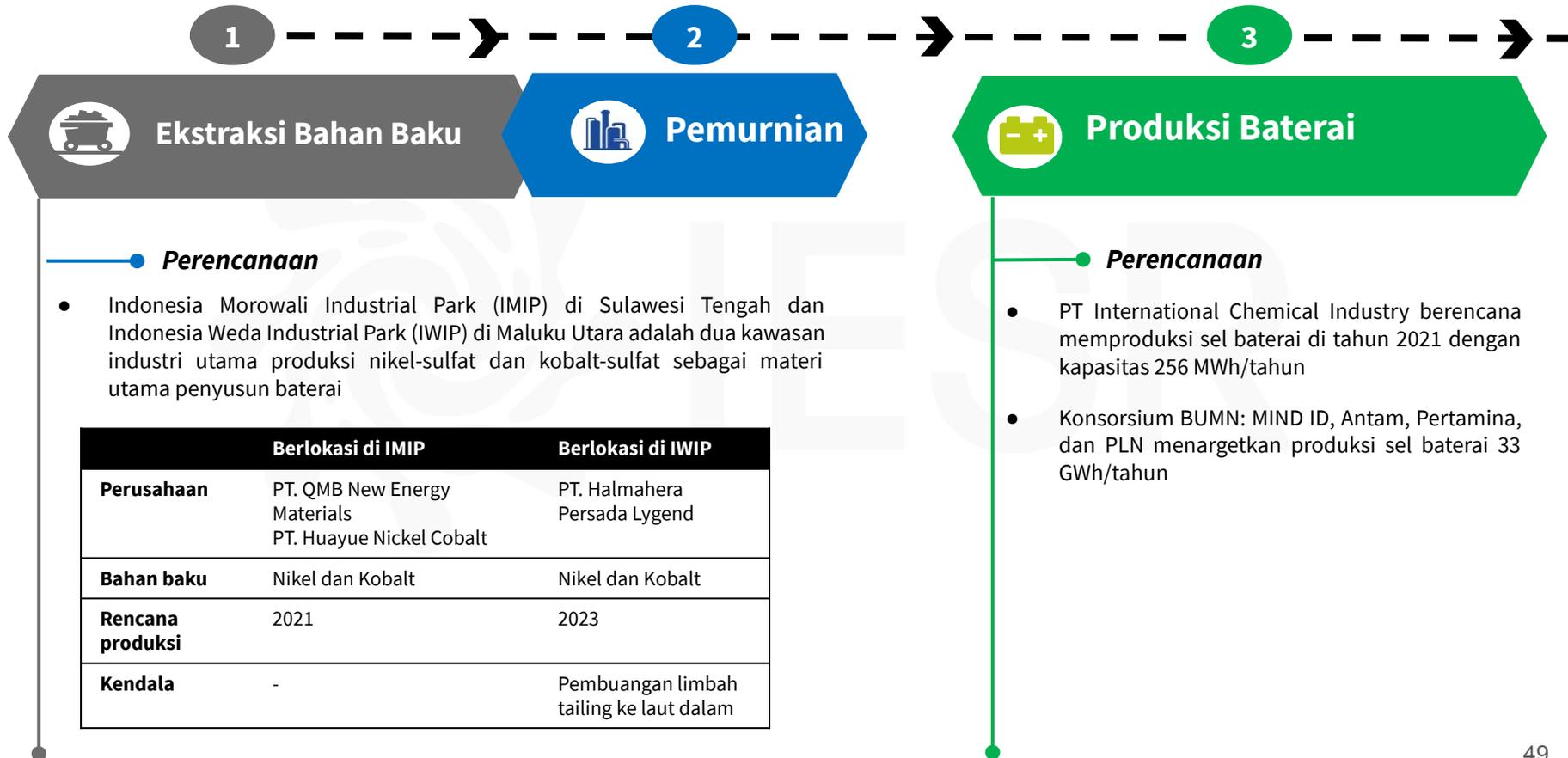
Pemerintah perlu memberikan **tambahan pembebasan pajak yaitu PPN, PPh, dan bea impor**

Pemerintah perlu memberikan **insentif finansial kepada pengembang SPKLU** dan mempermudah proses perizinan

Pemerintah perlu lebih banyak melakukan **kampanye dan sosialisasi** terkait peraturan dan manfaat kendaraan listrik

Pemerintah daerah perlu menetapkan **lebih banyak insentif non-fiskal dan insentif finansial**

# Investasi masih terkonsentrasi pada bahan mentah untuk produksi baterai lithium-ion



# Produksi kendaraan listrik beroda dua masih terbatas, produksi mobil listrik direncanakan beberapa produsen besar

4

5



## Produksi Kendaraan Listrik

### Status Terkini

	Roda Empat (atau lebih)	Roda Dua atau Tiga
<b>Produsen lokal</b>	1 perusahaan	15 perusahaan
<b>Brand</b>	Mobil Anak Bangsa/MAB (bus listrik)	Viar, Gesit, Selis, MIGO, United, Tomara, ECGO, Volta, Unifly, Electro, Sunrace, Artas, Gelis, Benelli, Keeway, Kymco
<b>Produksi</b>	1.200 unit/tahun	877.000 unit/tahun



## Daur Ulang Baterai

### Status Terkini

Perusahaan	PT Indonesia Puqing Recycling Technology
Kapasitas daur ulang	12.000 ton nikel-kobalt-mangan hidroksida/tahun
<b>Lokasi</b>	IMIP (untuk rencana produksi baterai daur ulang)
<b>Kendala</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kekurangan bahan baku (Indonesia hanya menghasilkan 2.000 ton/tahun)</li><li>• Larangan impor limbah baterai yang merupakan limbah B3</li></ul>

# Halangan adopsi kendaraan listrik berbeda di setiap segmen kendaraan



- Kesadaran publik yang rendah
- Biaya dimuka yang tinggi
- Infrastruktur pengisian daya publik yang tidak memadai
- Performa terbatas



- Kesadaran publik yang rendah
- Biaya dimuka yang tinggi
- Insentif non-fiskal masih terbatas
- Infrastruktur pengisian daya publik yang tidak memadai
- Pasokan terbatas



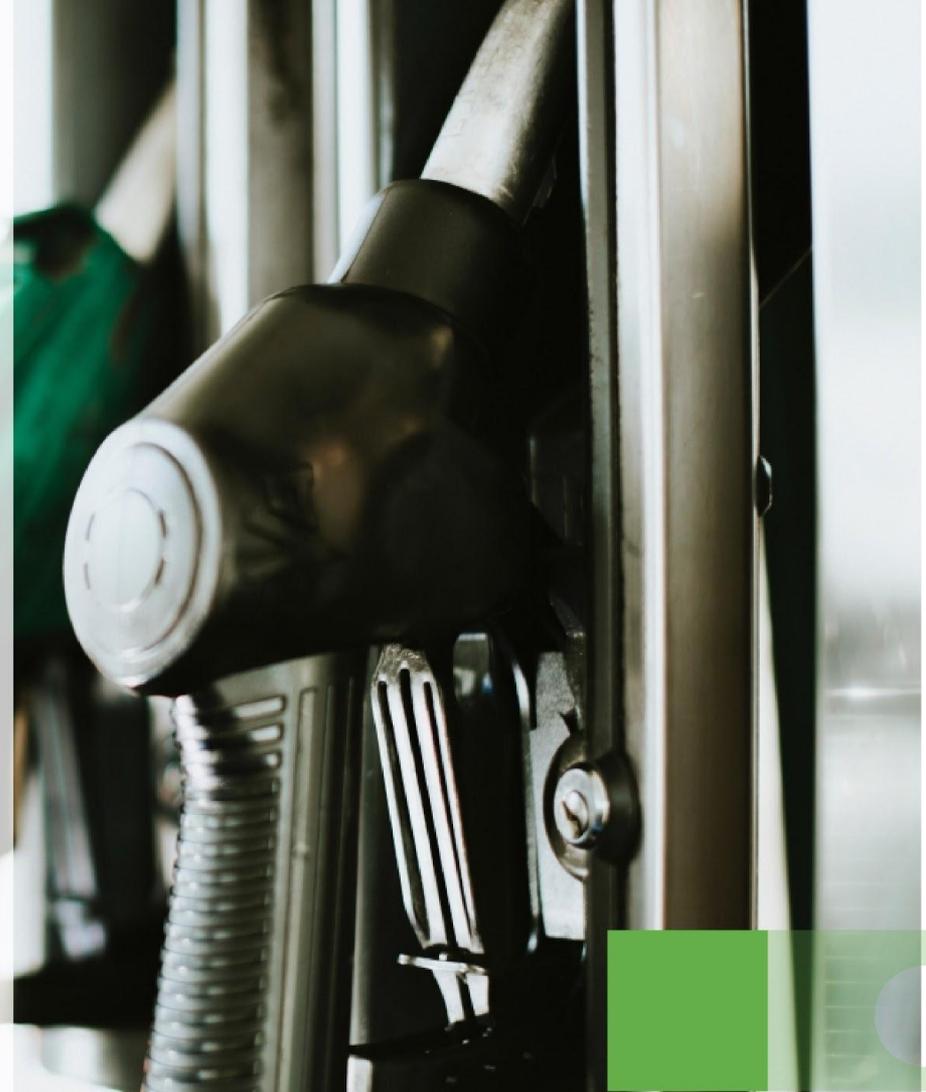
- Tidak ada target khusus untuk penetrasi dalam skala besar
- Biaya pengadaan bus dan infrastruktur pengisian daya yang tinggi
- Kurangnya pilihan model bisnis
- Proses perizinan yang lambat
- Produsen bus listrik terbatas

## Pandangan 2021 untuk kendaraan listrik

- 1** Pertumbuhan jumlah kendaraan listrik akan lebih tinggi dibandingkan tahun lalu dan terakumulasi di kota besar seperti Jakarta dan Bali
- 2** Pemerintah sebaiknya fokus dan memberi dukungan lebih ke kendaraan listrik roda dua
- 3** Infrastruktur kendaraan listrik, terutama SPBKLU akan semakin banyak terpasang didorong oleh 4.000 unit rencana pemasangan oleh pemerintah
- 4** Pemerintah perlu memastikan terjadinya transfer teknologi dalam kolaborasi internasional untuk mendukung pengembangan industri kendaraan listrik domestik di masa depan

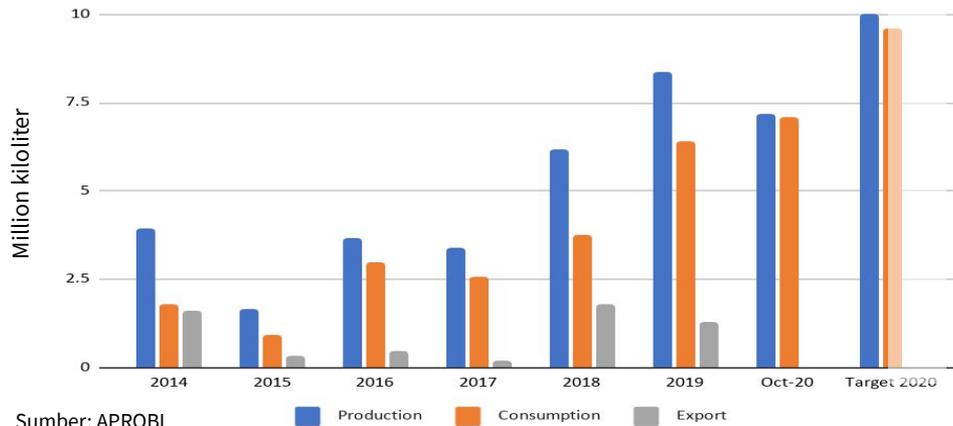
# Perkembangan Bahan Bakar Bersih

- *Biofuel*
- *Green Diesel*



# Program B30 meningkatkan konsumsi biodiesel dalam negeri meskipun pandemi Covid-19 memperlambatnya

### Produksi dan Konsumsi Biodiesel



Sumber: APROBI

Program B30 diharapkan meningkatkan konsumsi biodiesel hingga 9.6 juta kl. Namun, konsumsi hanya mencapai < 7.5 juta kl

Ekspor biodiesel berhenti pada tahun ini akibat:

- ◆ Penerapan bea impor untuk biodiesel Indonesia oleh Uni Eropa
- ◆ Peningkatan produksi biodiesel di Cina
- ◆ Penurunan permintaan energi di Cina

Sebanyak 3,9 juta kl pabrik biodiesel FAME baru direncanakan akan beroperasi tahun ini. Namun, total hanya 1,2 juta kl yang sudah beroperasi

# Penerapan peraturan baru untuk memitigasi risiko lingkungan dan sosial biofuel masih jauh dari optimal

## Kritik terhadap industri minyak sawit

- Pelanggaran hak-hak pekerja
- Konversi dan pembakaran hutan
- Korupsi
- Izin palsu

## Penetapan Perpres No. 44/2020

- Seluruh perkebunan kelapa sawit untuk bersertifikasi (ISPO)
- Dukungan finansial kepada pekebun
- Menyertakan aktor swasta dan independen ke komite ISPO
- Peraturan implementasi ISPO diterbitkan di bulan November 2020

## Dampak Sertifikasi ISPO

- Hanya 33% dari total wilayah perkebunan yang tersertifikasi
- Masih ada isu deforestasi dan konflik sosial
- Diperlukan perbaikan prinsip-prinsip ISPO

## Moratorium Sawit

- Angka konsolidasi tutupan lahan perkebunan sawit tahun 2019 sebesar 16,38 juta Ha
- 1 provinsi dan 3 kabupaten telah mengadopsi aturan di tingkat lokal
- 5 provinsi dan 6 kabupaten lain menyatakan komitmen moratorium

## Rencana Strategis 2020-2024

- Target 17,4 miliar liter konsumsi BBN dalam negeri pada 2024 (15 juta ton CPO)
- Ekspor CPO mencapai 31,7 juta ton pada tahun 2020
- Bila ekspor CPO berlanjut, maka tambahan permintaan akan membutuhkan lahan  $\pm$  3 juta Ha

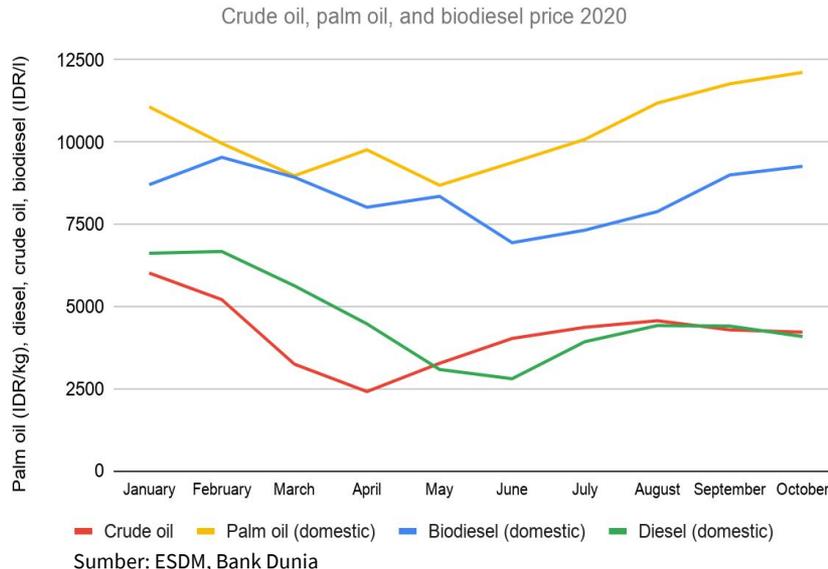
# Dana BDPKS mengalami defisit karena harga minyak yang rendah

**Turunnya harga minyak** meningkatkan kebutuhan dana subsidi

**Harga biodiesel lebih rendah** sekitar ± Rp 250/liter dibanding tahun lalu karena perubahan formula harga

**Pungutan ekspor CPO naik** hingga USD 255/ton untuk harga CPO di atas USD 995/ton

**Pemerintah mensubsidi biodiesel** dengan dana tambahan dari APBN sebesar Rp 2,8 triliun



## Proyeksi IESR

**Dana BDPKS habis di tahun 2021**

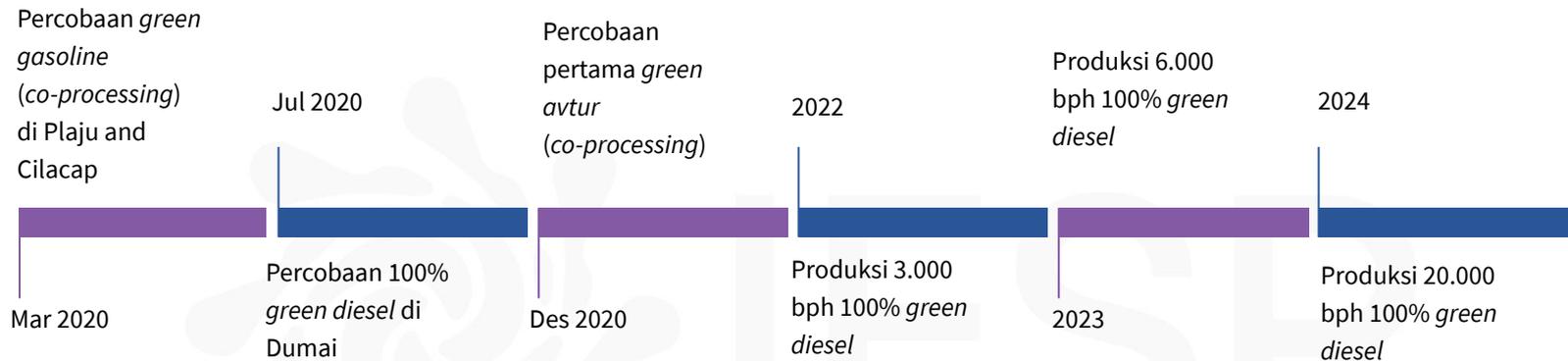
Asumsi harga minyak lebih tinggi dan harga CPO turun

**Potensi defisit ± Rp 12 triliun di 2021**

Perhitungan dengan skema pungutan ekspor baru

# Perkembangan *drop-in biofuel* kedepannya

## Timeline Produksi *Green Diesel*



Sumber: Pertamina

- Program bioetanol dianggap tidak berhasil dan pencampuran biodiesel telah mencapai rasio yang cukup tinggi
- Pembangunan fasilitas produksi *green diesel stand alone* 20.000 bph diprioritaskan dengan investasi modal ± USD 650-850 juta
- Revisi Permen 32/2008 tentang wajib pencampuran BBN diupayakan akan mencakup *drop-in biofuel*
- Harga jual *green diesel* diperkirakan ± Rp 14.000, sedangkan biodiesel ± Rp 7.000-9.000 sehingga subsidi *green diesel* akan lebih tinggi

## Pandangan 2021 untuk bahan bakar bersih

- 1 Implementasi B40 di tahun 2021 akan sangat sulit akibat fluktuasi harga minyak dan sumber dana alternatif yang belum tentu ada
- 2 Subsidi program B30 di tahun 2021 dapat mencapai 37-54 triliun rupiah, melampaui pendapatan dari pungutan ekspor kelapa sawit
- 3 Rencana tambahan kapasitas produksi biodiesel di tahun 2021 dapat menyebabkan adanya potensi kelebihan biodiesel untuk diekspor, disaat permintaan khususnya dari Cina sangat terbatas
- 4 Pemerintah perlu menentukan alternatif sumber pendanaan program biodiesel. Opsi pungutan pada konsumsi BBM dan DMO perlu ditinjau kembali
- 5 Penerapan Perpres dan Permen tentang ISPO perlu dilakukan dengan baik dan efektif, seperti peringatan pada perusahaan kelapa sawit yang belum bersertifikasi ISPO

# Terima Kasih

## *Accelerating Low Carbon Energy Transition*

 [www.iesr.or.id](http://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)

