



# Pensiun Dini PLTU di Indonesia

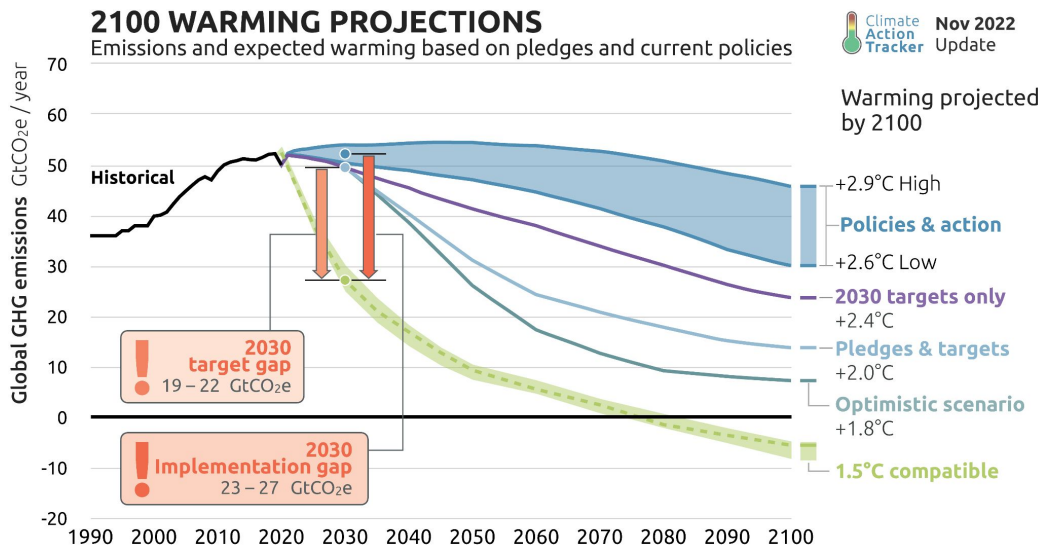
Disiapkan oleh Institute for Essential Services Reform  
Juni 2024



# Kenapa dipensiun-(dini)-kan?

Berdasarkan laporan UNEP\*, temperatur rata-rata global sudah mendekati 1.5°C, dengan beberapa kejadian yang memecahkan rekor di bulan September and Oktober 2023

\*UNEP, [Emission Gap Report 2023](#)



Ada gap

**19-27 GtCO<sub>2</sub>e**

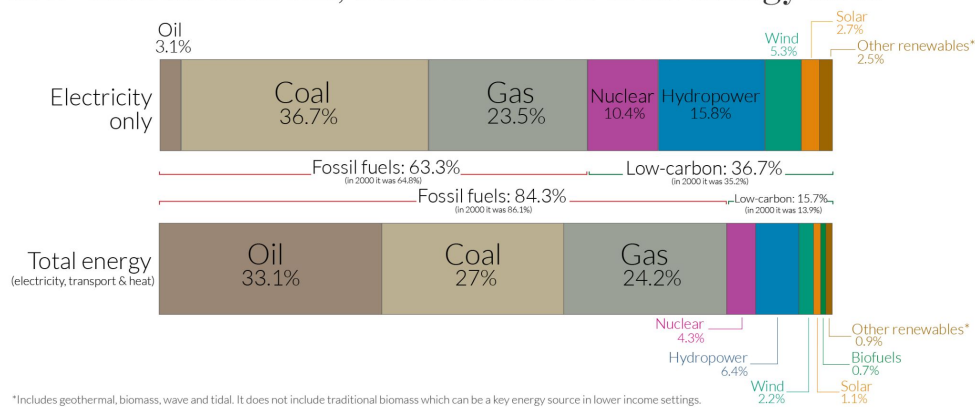
Antara skenario kebijakan yang ada dan komitmen yang sejalan dengan Perjanjian Paris

Sumber: [Climate Action Tracker \(2022\), Temperatures](#)



# Batu masih memegang peranan yang penting secara global, tidak terkecuali Indonesia

More than one-third of global electricity comes from low-carbon sources; but a lot less of total energy does



\*Includes geothermal, biomass, wave and tidal. It does not include traditional biomass which can be a key energy source in lower income settings.

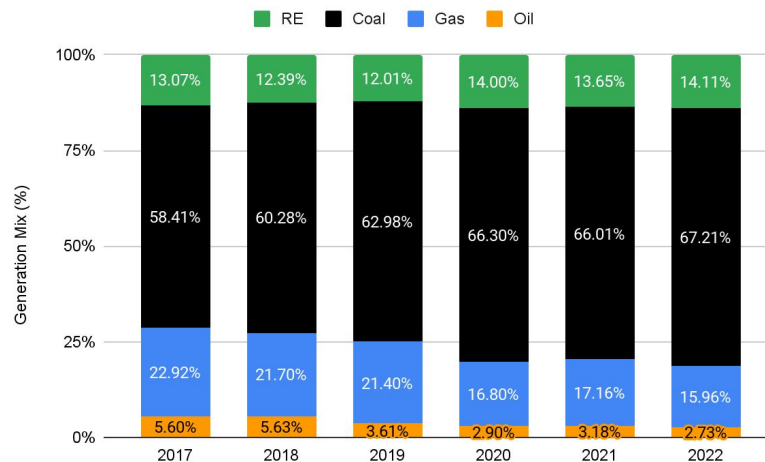
OurWorldinData.org - Research and data to make progress against the world's largest problems.

Source: Our World in Data based on BP Statistical Review of World Energy (2020). Based on the primary energy and electricity mix in 2019.

Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.

Sumber: [Our World in Data \(2022\), Decarbonizing electricity is only one step towards a low-carbon energy system](#)

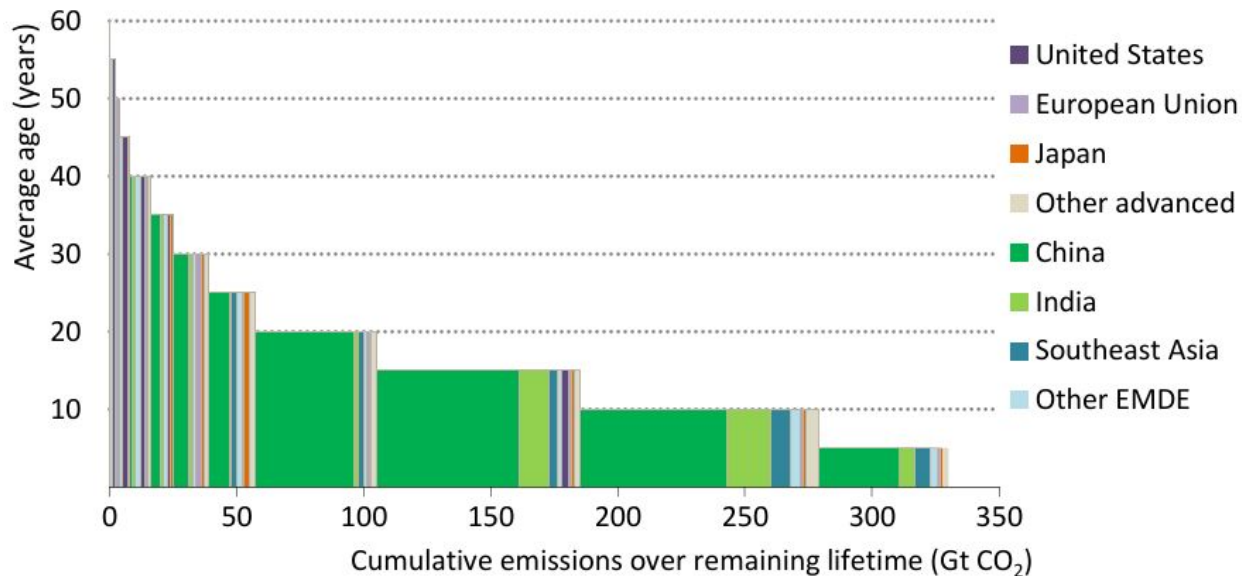
## Bauran Energi Listrik Indonesia (%)



Sumber: MEMR (2023)

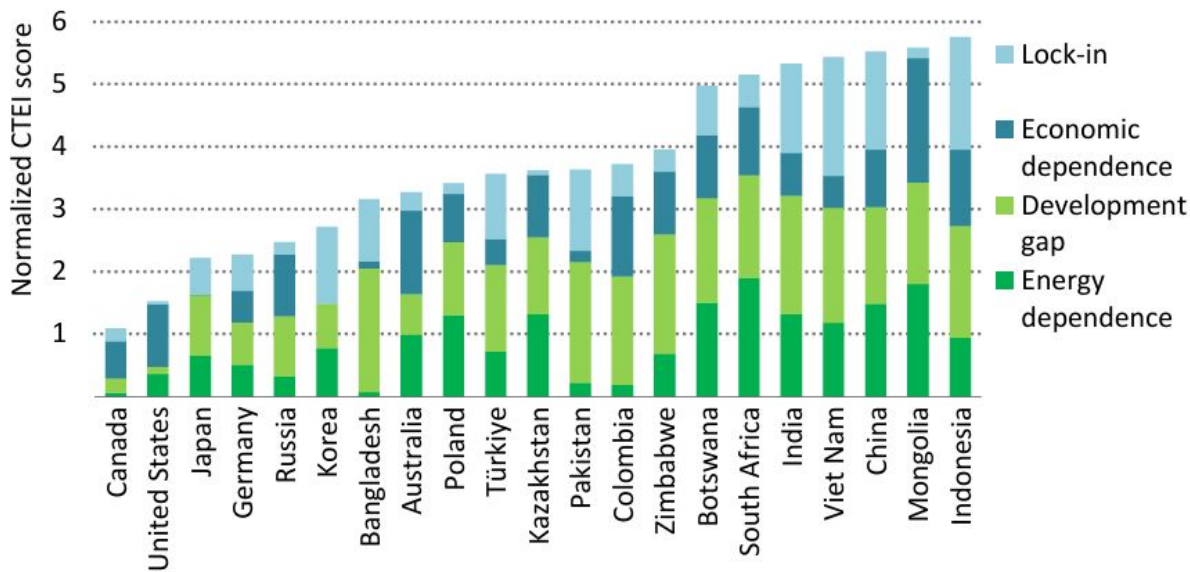


# Jika tidak ada tindakan yang diambil, maka PLTU yang ada akan menghasilkan emisi kumulatif sebesar 330 GtCO<sub>2</sub> hingga 2100





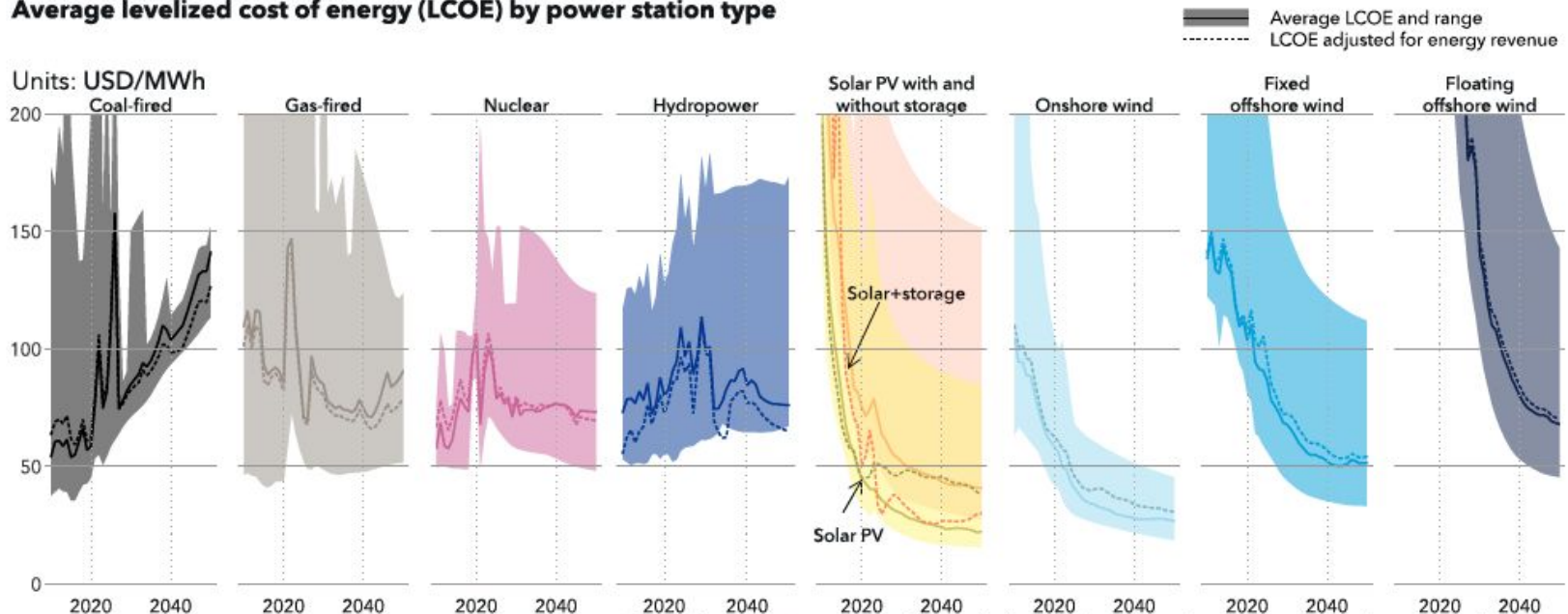
# Bertransisi dari batu bara juga dapat menghindarkan diri dari ketergantungan ekonomi dan *lock-in* terhadap sumber daya itu, apalagi di saat permintaan diproyeksikan terus menurun





# Apalagi pembangkit listrik energi terbarukan akan semakin murah dan PLTU baru sebaliknya

**Average levelized cost of energy (LCOE) by power station type**



Costs are for the year of financial close for new projects. Levelized cost includes CAPEX, OPEX, grid connection cost, carbon price, and CCS cost. Lines show global weighted average. Shaded areas show spread over 10 regions. Historical data source: GlobalData (2023), Lazard (2023), WoodMac (2023), IRENA (2023).

Sumber: [DNV \(2023\). Energy transition outlook](#)



# Perkembangan pensiun dini PLTU di Indonesia



# Perpres 112/2022

## Dan kebijakan pendukung lainnya



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

### Perpres 112/2022, Pasal 3

- Peta jalan **percepatan pengakhiran masa operasional PLTU** disusun oleh ESDM
- Peta jalan dikoordinasikan dengan Kemenkeu dan BUMN
- **Tidak ada pembangunan PLTU baru**, kecuali:
  - Yang sudah ada di dalam RUPTL 2021-2030
  - Berkontribusi ke pertumbuhan ekonomi nasional dan terintegrasi dengan industri
  - Berkomitmen menurunkan **emisi sebesar 35% setelah beroperasi selama 10 tahun**, relatif terhadap **emisi rata-rata di tahun 2021**
  - **Berhenti beroperasi di tahun 2050**
- Peta jalan **harus dimasukkan dalam RUPTL**



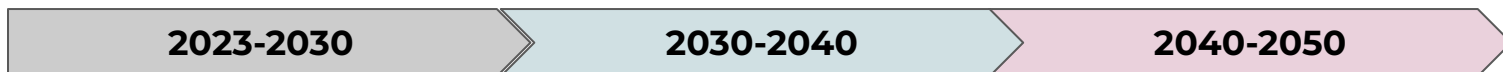
### PMK 103/2023

- Sumber pendanaan:
  - APBN
  - Sumber lain
- Untuk mendanai percepatan pengakhiran masa operasional PLTU:
  - Aset dari PLN dan swasta
  - Sesuai dengan peta jalan yang disusun oleh ESDM



# JETP Comprehensive Investment and Policy Plan (CIPP)

## Kombinasi beberapa strategi penurunan penggunaan PLTU



Emisi *on-grid* mencapai puncak di **250 mtCO<sub>2</sub>e** pada tahun 2030

Emisi *on-grid* turn ke **175 mtCO<sub>2</sub>e** pada tahun 2040

Emisi *on-grid* **0 mtCO<sub>2</sub>e** pada tahun 2050



Pengoperasian **PLTU secara fleksibel** dengan **sejak tahun 2024**

Melanjutkan pengoperasian **PLTU secara fleksibel**

**Pemensiunan PLTU sesuai umur operasi** dan *repurposing* PLTU untuk dioperasikan dengan **ammonia**

**Pensiun dini** PLTU sebesar 1.7 GW PLTU IPP Cirebon-1 dan Pelabuhan Ratu

**Pensiun dini PLTU** untuk yang pensiun sesuai umur operasinya **setelah tahun 2050**



Bauran ET 44%; Bauran VRE 14%

Bauran ET 75%; Bauran VRE 25%

Bauran ET 92%; Bauran VRE 36%



# Beberapa skema pensiun dini PLTU sedang disiapkan

## PLTU IPP Cirebon-1, PLTU Pelabuhan Ratu, dan PLTU Pacitan

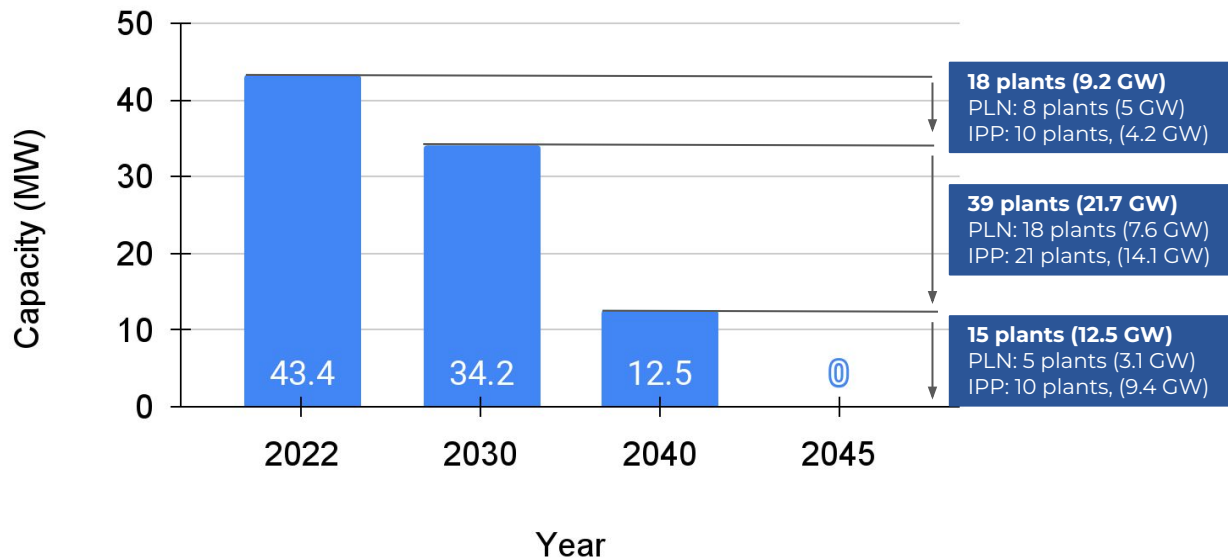
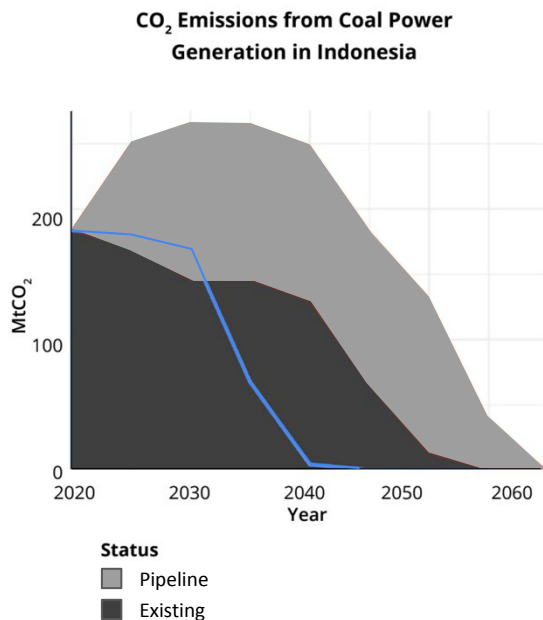
CFPP Finalized for Early Retirement under ADB's Energy Transition Mechanism Country Platform (November 2022)							
Name of CFPP	Owner	Capacity	COD	Natural Retirement	Early Retirement	Total Transaction (USD million)	Retirement Financing Scheme
Cirebon-1	Cirebon Electric Power	660 MW	2012	2042	TBA	250-300	Blended Finance, refinancing
CFPPs Finalized for Early Retirement under PLN Early Retirement Scheme (November 2022)							
Pelabuhan Ratu	PT. PLN	3x350 MW	2013	2045	2037 <sup>1</sup>	870	Acquisition model/spin-off scheme between PT. PLN and PT. Bukit Asam, refinancing through blended finance
Pacitan	PT. PLN	2x315 MW	2011	2045	TBA	400	Blended finance, spin-off scheme.



**Apakah rencana yang ada cukup?**



# Agar bisa sejalan dengan Perjanjian Paris, maka PLTU paling tidak berakhir operasinya di tahun 2045

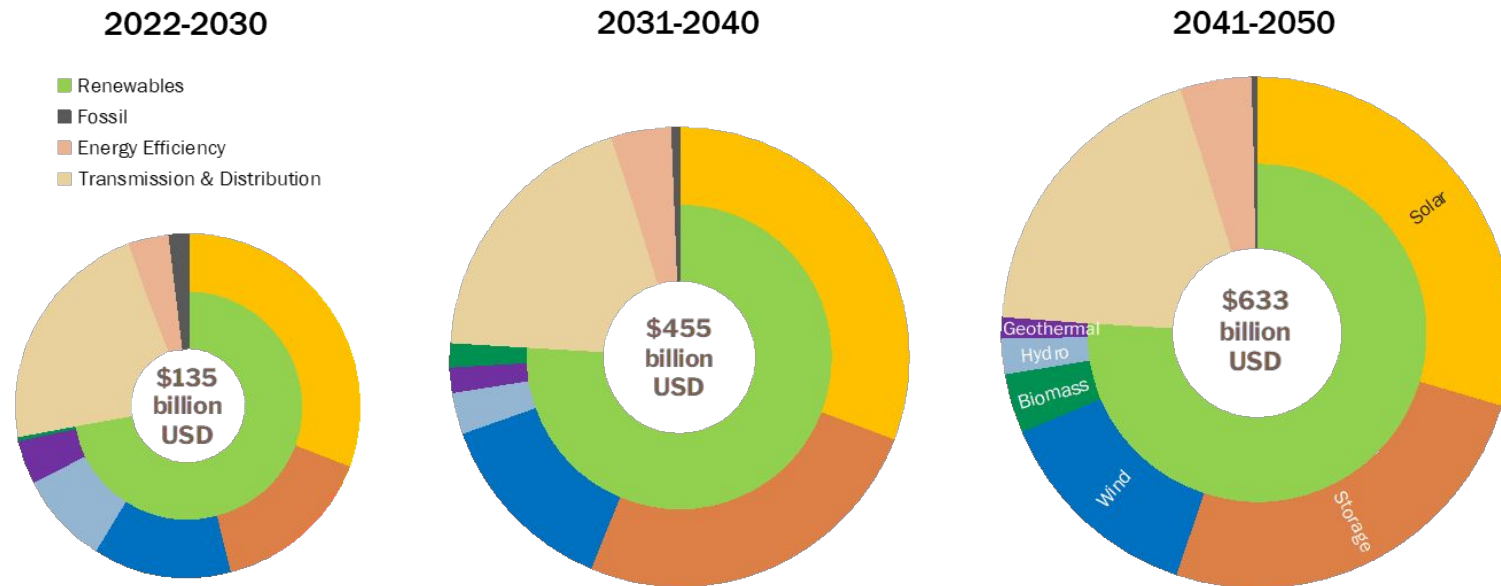


Sumber: [IESR & UMD \(2022\). Financing Indonesia's coal phase-out: A just and accelerated retirement pathway to net-zero](#)



# Berbicara pensiun dini PLTU, maka kita juga harus berbicara mengenai penggantinya

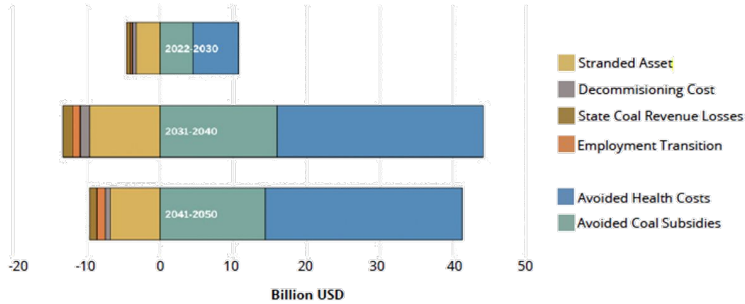
## Dan berapa biaya yang diperlukan



Sumber: [IESR & UMD \(2022\). Financing Indonesia's coal phase-out: A just and accelerated retirement pathway to net-zero](#)



# Rencana pensiun dini PLTU yang lebih ambisius berpotensi memberikan dampak yang positif



Metric (million USD)	2022-2030	2031-2040	2041-2050
Stranded Asset	3,233	9,628	6,740
Decommissioning Cost	533	1,259	729
Employment Transition (CFPP & Mining)	272	1,041	1,161
State Coal Revenue Losses	542	1,363	1,012
Avoided Coal Subsidies	4,442	15,998	14,396
Avoided Health Costs	6,292	28,121	26,843

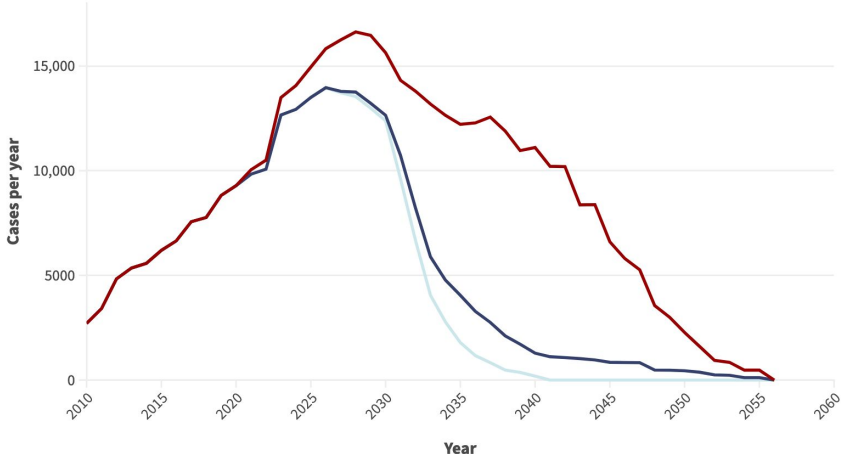
Sumber: [IESR & UMD \(2022\). Financing Indonesia's coal phase-out: A just and accelerated retirement pathway to net-zero](#)



# Rencana pensiun dini PLTU yang lebih ambisius berpotensi memberikan dampak yang positif

## Air pollution-related deaths by scenario

1.5 degrees 1.5 degrees excluding captive PERPRES 112/2022



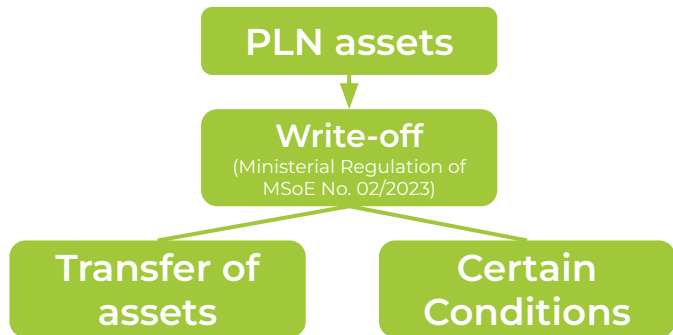
Cumulative		
Scenario	Deaths	Costs, USD mln
PERPRES 112/2022	302,800	212,500
<b>PERPRES 112/2022 w/ APC</b>	<b>174,200</b>	<b>112,100</b>
1.5 degrees	121,000	85,000
<b>1.5 degrees w/ APC</b>	<b>115,800</b>	<b>81,400</b>

Sumber: [IESR & CREA \(2023\), Health Benefits of Just Energy Transition and Coal Phase-out in Indonesia](#)



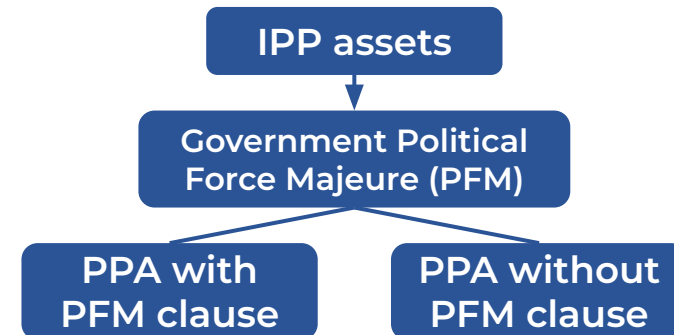


# Tentu, pensiun dini PLTU akan menghadirkan beberapa tantangan



## Tantangan:

- **Potensi kerugian negara**  
Karena kompensasi yang diberikan kepada pemberi hutang atau pihak ketiga lainnya
- **Auditor akan ter-trigger**  
Akan menyebabkan adanya investigasi karena penggunaan pendanaan negara di dalam pembangunannya

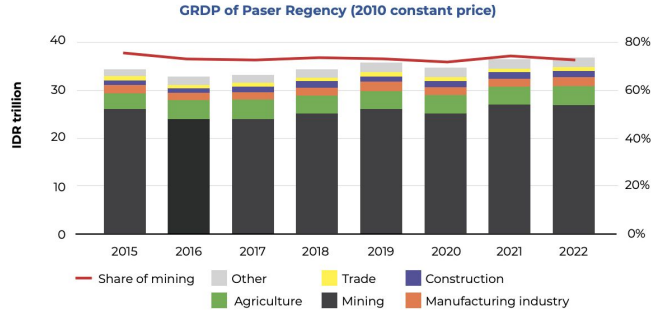


## Tantangan:

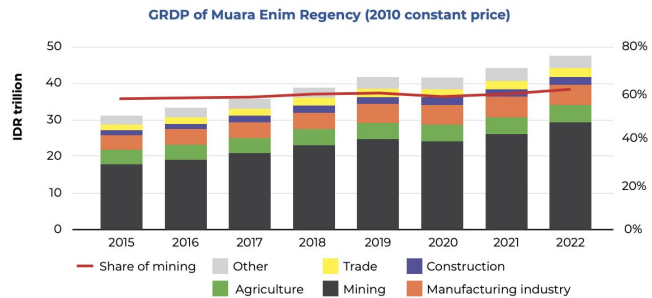
- **Judicial Review (JR)**  
IPP berpotensi mengajukan JR yang dapat berujung pada pembatalan PFM atau pemberian kompensasi
- **Peningkatan subsidi dan kompensasi**  
Karena kenaikan BPP dari PLN
- **Penjaminan dari pemerintah**  
Surat Jaminan Kelayakan Usaha yang diterbitkan Kemenkeu untuk IPP, dapat menjadi beban bagi negara

# Selain itu, perlu dipertimbangkan juga dampak di hulunya

## Tambang dan rantai pasoknya hingga masyarakat sekitar yang menggantungkan hidupnya pada tambang tersebut



Analysis tool	Top sectors (outside of mining)
LQ	Agriculture
SS	Transportation, Financial Service, Education
Klassen (excluding mining)	Education
IBL - IFL	Manufacturing
Income multiplier	Education, Public Administration, Financial Services, Health and Social Services
Employment multiplier	Trade, Services, Agriculture



Analysis tool	Top sectors (outside of mining)
LQ	Electricity and Gas
SS	Manufacturing, Electricity and Gas, Construction, Trade, Accommodation and Food Services, Real estate
Klassen (excluding mining)	Agriculture, Manufacturing, Electricity and Gas, Transportation and Warehouse
IBL - IFL	Manufacturing
Income multiplier	Education, Public Administration, Health and Social Services, Accommodation and Food Services
Employment multiplier	Services, Electricity, Gas and Water

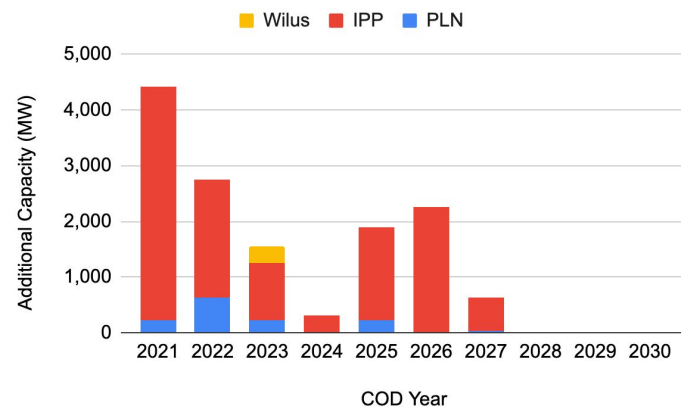
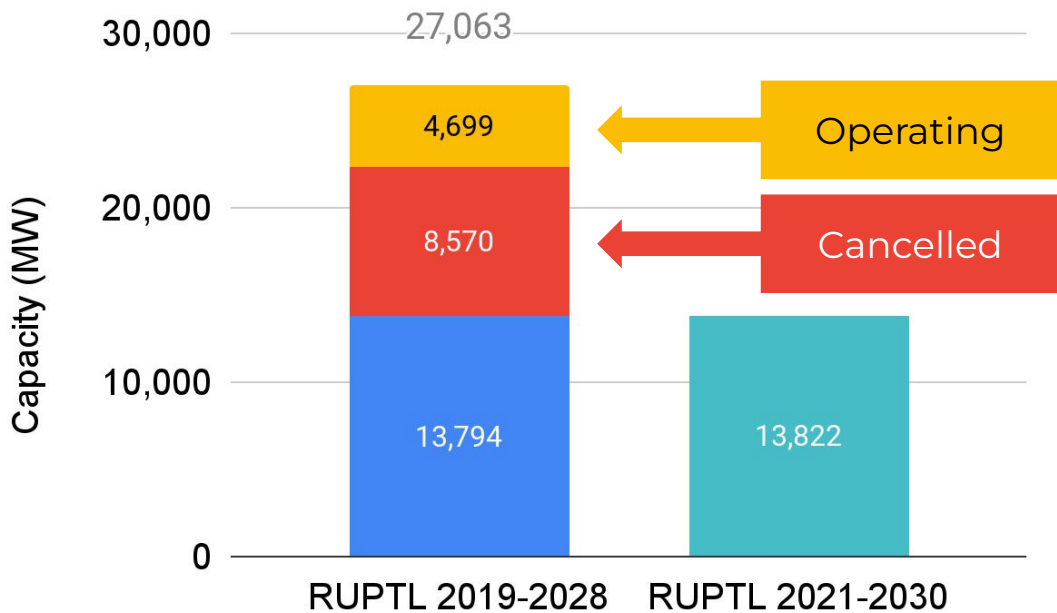
Sumber: [IESR \(2023\). Just Transition in Indonesia's Coal Producing Regions. Case Studies: Paser and Muara Enim Regency](#)



**Apa strategi yang kira-kira bisa dilakukan?**



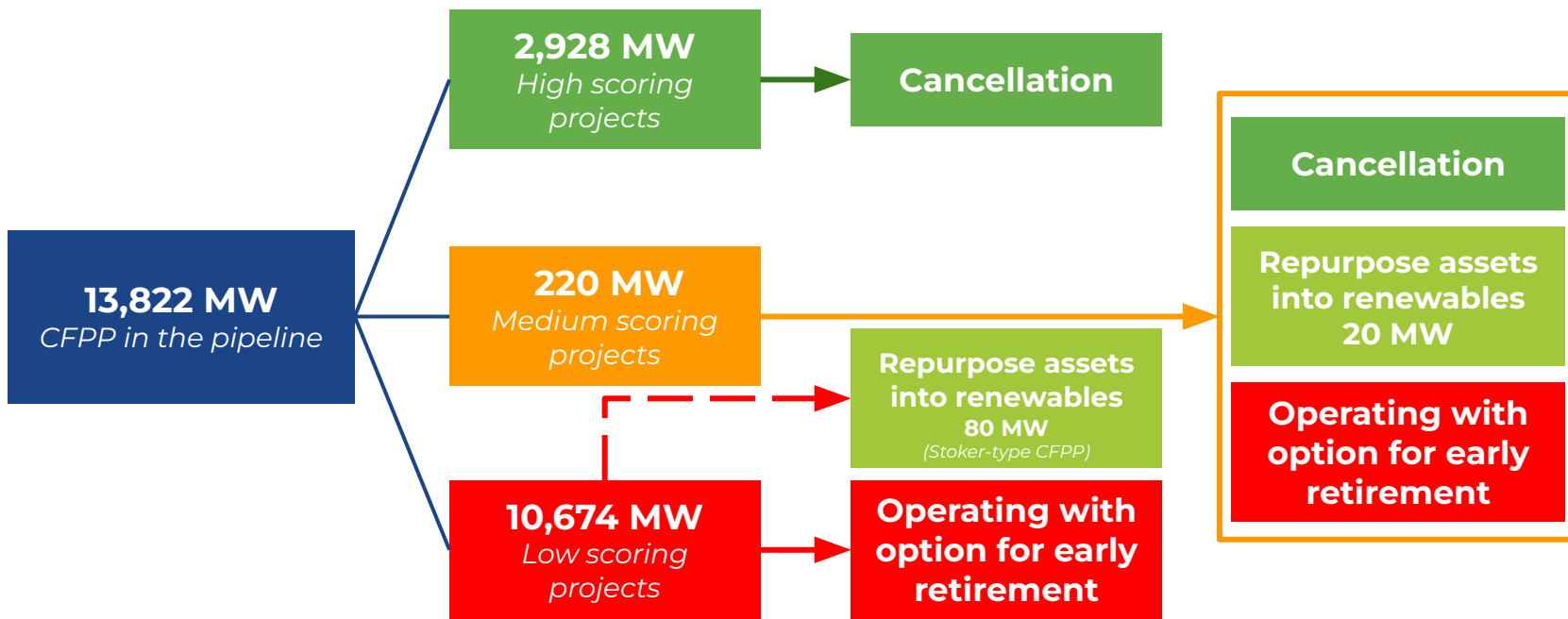
# PLN sudah melakukan penyesuaian di RUPTL 2021-2030 dengan melakukan pembatalan terhadap beberapa proyek PLTU





# Barangkali ada yang masih bisa dibatalkan?

Untuk mengurangi beban di kemudian hari



Sumber: IESR (2023). [Delivering Indonesia's Power Sector Transition: Costs, Benefits, and Implications of Intervening the 13.8 GW Coal-fired Power Plants Project Pipeline](#)



# ***But, what's the catch? Pemerintah pernah memiliki pengalaman yang tidak baik terkait pembatalan proyek PLTU IPP Kalselteng-3***

Kalimantan Island



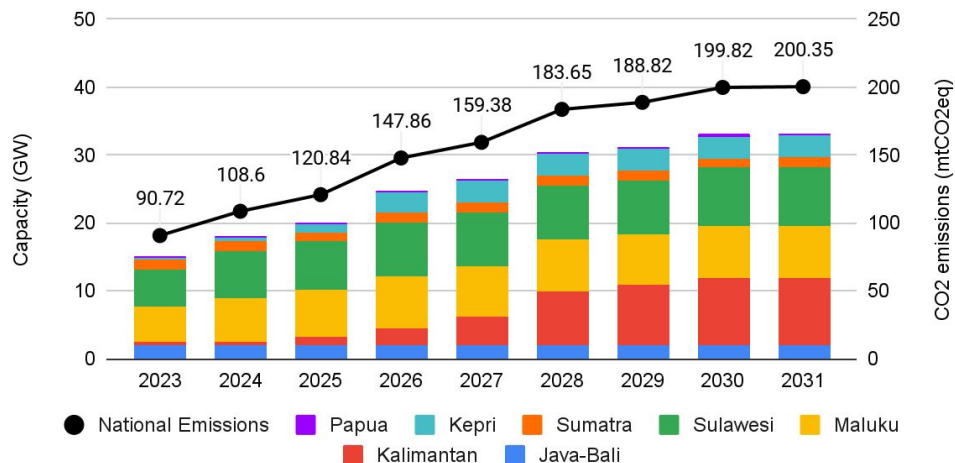


**Jangan lupa, kita baru berbicara yang di  
*on-grid*...**

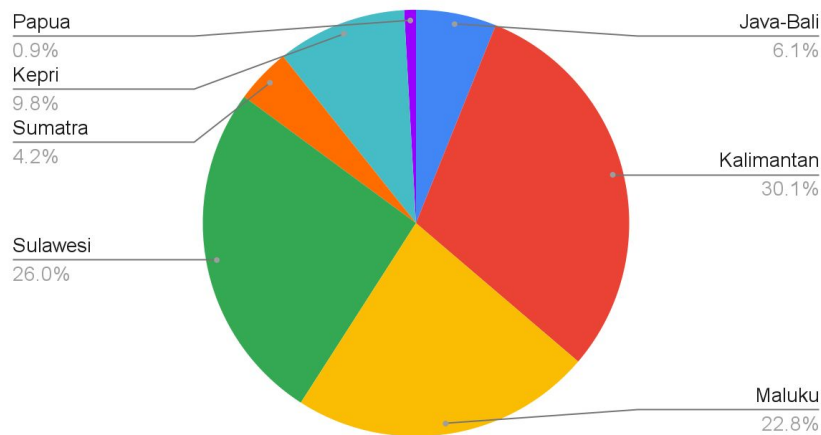


# Hingga tahun 2030, diperkirakan kapasitas PLTU di *off-grid* masih akan bertambah

Projected Capacity and CO2 Emissions of Captive CFPP in each Islands Region



Share (%) of Captive CFPP based on Islands Region in 2031

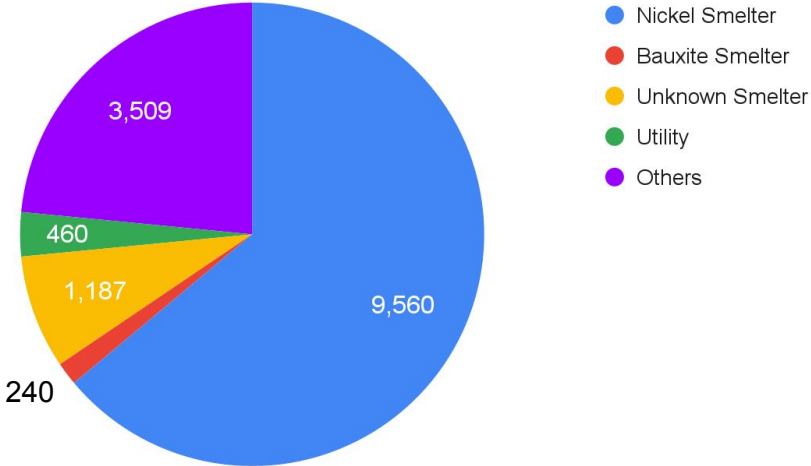




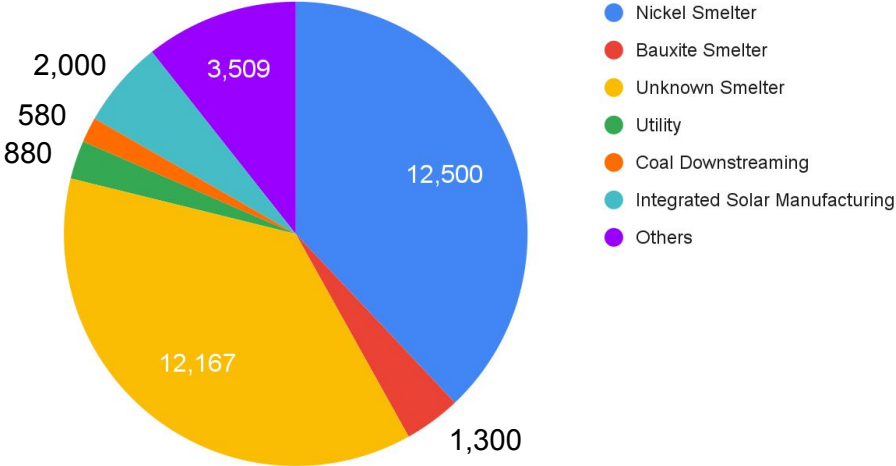


# Hingga tahun 2030, diperkirakan kapasitas PLTU di *off-grid* masih akan bertambah

Captive CFPP Capacity (MW) based on Industries in 2023



Captive CFPP Capacity (MW) based on Industries in 2031





# 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)