

# LAPORAN STATUS ENERGI BERSIH INDONESIA

*Potensi, Kapasitas Terpasang, dan Rencana Pembangunan Pembangkit Listrik  
Energi Terbarukan 2019*

Maret 2019



**IMPRINT**

# **LAPORAN STATUS ENERGI BERSIH INDONESIA**

**Potensi, Kapasitas Terpasang, dan Rencana Pembangunan Pembangkit Listrik Energi Terbarukan 2019**

Penyusun:

**Agus Praditya Tampubolon, Julius Christian Adiatma**

Penyunting:

**Fabby Tumiwa, Jannata Giwangkara**

**Institute for Essential Services Reform (IESR)**

Jakarta, Indonesia | [www.iesr.or.id](http://www.iesr.or.id) | [iesr@iesr.or.id](mailto:iesr@iesr.or.id)

Publikasi: Maret 2019

Mohon dikutip sebagai:

**IESR (2019). Laporan Status Energi Bersih Indonesia: Potensi, Kapasitas Terpasang, dan Rencana Pembangunan Pembangkit Listrik Energi Terbarukan 2019**



# Daftar Singkatan

<b>GW</b>	: Gigawatt	<b>PLTBio</b>	: Pembangkit Listrik Tenaga Bioenergi
<b>Jabar</b>	: Jawa Barat	<b>PLTM</b>	: Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro
<b>Jateng</b>	: Jawa Tengah	<b>PLTMH</b>	: Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro
<b>Jatim</b>	: Jawa Timur	<b>PLTP</b>	: Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi
<b>Kalbar</b>	: Kalimantan Barat	<b>PLTS</b>	: Pembangkit Listrik Tenaga Surya
<b>Kalsel</b>	: Kalimantan Selatan	<b>PLTSa</b>	: Pembangkit Listrik Tenaga Sampah
<b>Kaltara</b>	: Kalimantan Utara	<b>RUED</b>	: Rencana Umum Energi Daerah
<b>Kalteng</b>	: Kalimantan Tengah	<b>RUPTL</b>	: Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
<b>Kaltim</b>	: Kalimantan Timur	<b>Sumbar</b>	: Sumatera Barat
<b>Kep. Babel</b>	: Kepulauan Bangka Belitung	<b>Sumsel</b>	: Sumatera Selatan
<b>Kep. Riau</b>	: Kepulauan Riau	<b>Sumut</b>	: Sumatera Utara
<b>MW</b>	: Megawatt	<b>Sulbar</b>	: Sulawesi Barat
<b>NTB</b>	: Nusa Tenggara Barat	<b>Sulsel</b>	: Sulawesi Selatan
<b>NTT</b>	: Nusa Tenggara Timur	<b>Sulteng</b>	: Sulawesi Tengah
<b>PLTA</b>	: Pembangkit Listrik Tenaga Air	<b>Sultra</b>	: Sulawesi Tenggara
<b>PLTAL</b>	: Pembangkit Listrik Tenaga Arus Laut	<b>Sulut</b>	: Sulawesi Utara
<b>PLTB</b>	: Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (Angin)		

Indonesia kaya akan dengan potensi energi terbarukan (antara lain energi surya, air, bayu, biomassa, laut, dan panas bumi) yang belum dimanfaatkan secara optimal. Menurut data ESDM, dengan teknologi yang ada saat ini, potensi listrik dari energi terbarukan mencapai 432 GW, atau 7-8 kali dari total kapasitas pembangkit terpasang saat ini. Dari potensi tersebut, baru sekitar 7 GW yang telah dimanfaatkan secara komersial, dan hingga tahun 2028, akan ada penambahan sekitar 29 GW oleh PLN berdasarkan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) 2019-2028. Sementara itu, Rencana Umum Energi Daerah (RUED) yang disusun oleh 34 pemerintah provinsi mengindikasikan total kapasitas terpasang energi terbarukan pada tahun 2025 mencapai 48 GW.

Mayoritas pembangkit listrik energi terbarukan yang ada maupun yang direncanakan mengandalkan tenaga air atau panas bumi. Dari 7 GW kapasitas terpasang yang ada, 66% adalah Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) dan 27% Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP). Demikian pula dari 29 GW rencana penambahan dalam RUPTL, 50% berupa PLTA dan 26% berupa PLTP. Di sisi lain, rencana pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) hanya sebesar 7% walaupun potensinya hampir mencapai 50% potensi energi terbarukan di Indonesia. Dalam RUED, rencana pembangunan PLTS memiliki proporsi yang lebih besar, mencapai 16%.

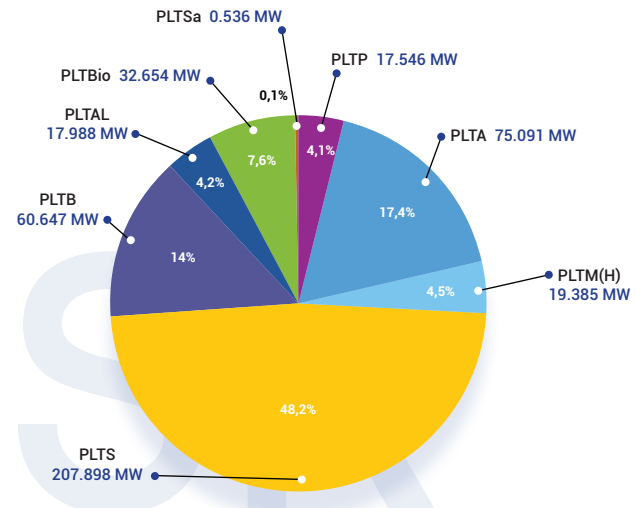
Energi surya memiliki potensi lebih dari 200 GW dengan efisiensi teknologi *photovoltaic* yang tersedia saat ini. Namun, pemanfaatan energi surya dalam pembangkitan listrik masih kurang dari 100 MW. Potensi tenaga surya ini tersebar di seluruh wilayah Indonesia, dengan potensi terbesar ada di Kalimantan Barat (20 GW), Sumatera Selatan (17 GW), dan Kalimantan Timur (13 GW). Daerah-daerah tersebut merupakan daerah yang juga memiliki cadangan batu bara terbesar. Maka, ada peluang peralihan sumber energi dari batu bara menuju energi surya di daerah tersebut.



# Potensi Energi Terbarukan di Indonesia

## 10 daerah dengan potensi energi terbarukan terbesar

Provinsi	Potensi (MW)	Kapasitas Terpasang 2018 (MW)
Kalimantan Barat	26.841	247
Papua	26.529	20
Jawa Barat	26.190	3.184
Jawa Timur	24.240	275
Kalimantan Timur	23.841	-
Sumatera Utara	22.478	839
Nusa Tenggara Barat	21.991	17
Sumatera Selatan	21.866	18
Kalimantan Tengah	19.568	-
Jawa Tengah	19.450	366



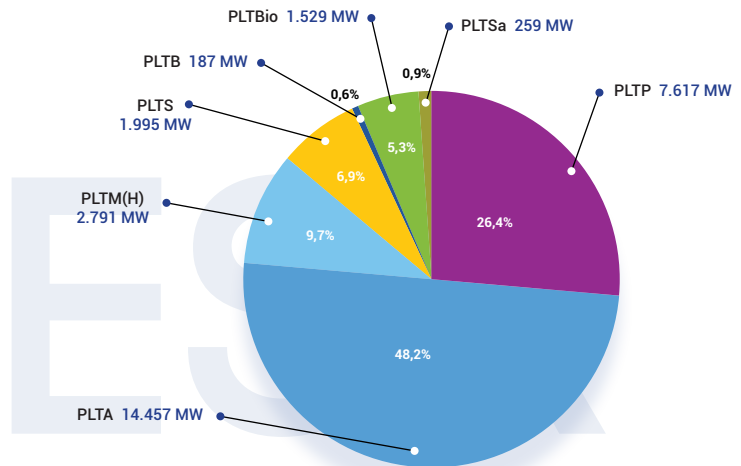
Gambar 1. Potensi energi terbarukan nasional menurut teknologi

Beberapa provinsi di luar Jawa dan Sumatera memiliki potensi energi terbarukan yang besar. Provinsi Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Tengah, Nusa Tenggara Barat, dan Papua memiliki potensi energi terbarukan masing-masing diatas 20 GW. Karena itu, perencanaan penyediaan listrik di daerah tersebut seharusnya dapat memprioritaskan pemanfaatan energi terbarukan setempat. Di sisi lain, kapasitas terpasang energi terbarukan di daerah-daerah tersebut masih sangat rendah (kecuali di Kalimantan Barat), yakni di bawah 100 MW.

# Rencana Pembangunan Pembangkit Energi Terbarukan

10 daerah dengan rencana pembangunan pembangkit energi terbarukan terbesar menurut RUPTL 2019-2028

Provinsi	Rencana Pembangunan (MW)
Sumatera Utara	3.568
Jawa Barat	2.911
Sumatera Selatan	2.261
Jambi	2.189
Jawa Timur	2.145
Jawa Tengah	2.072
Sumatera Barat	2.068
Bengkulu	1.992
Lampung	1.992
Aceh	1.917



Gambar 2. Rencana pembangunan pembangkit energi terbarukan dalam RUPTL

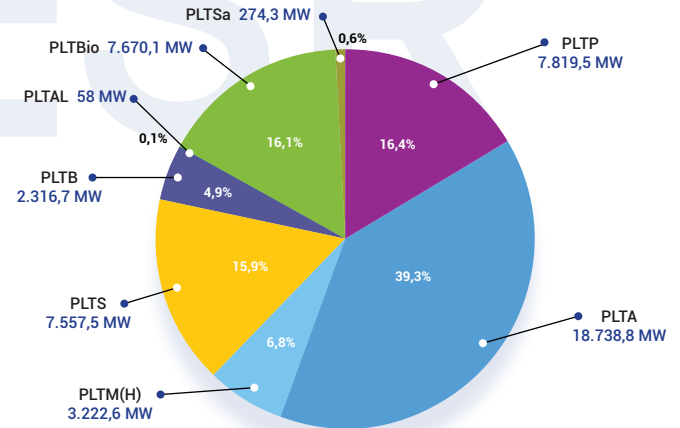
Dari 10 provinsi dengan jumlah rencana penambahan kapasitas terbesar berdasarkan RUPTL 2019-2028, seluruhnya berada di Pulau Jawa dan Sumatera. Padahal secara potensi, beberapa daerah di luar Jawa dan Sumatera memiliki potensi energi terbarukan yang besar. Rencana penambahan pembangkit energi terbarukan masih berfokus pada PLTA dan PLTP meskipun komposisinya sudah lebih beragam dibanding kondisi terpasang saat ini.



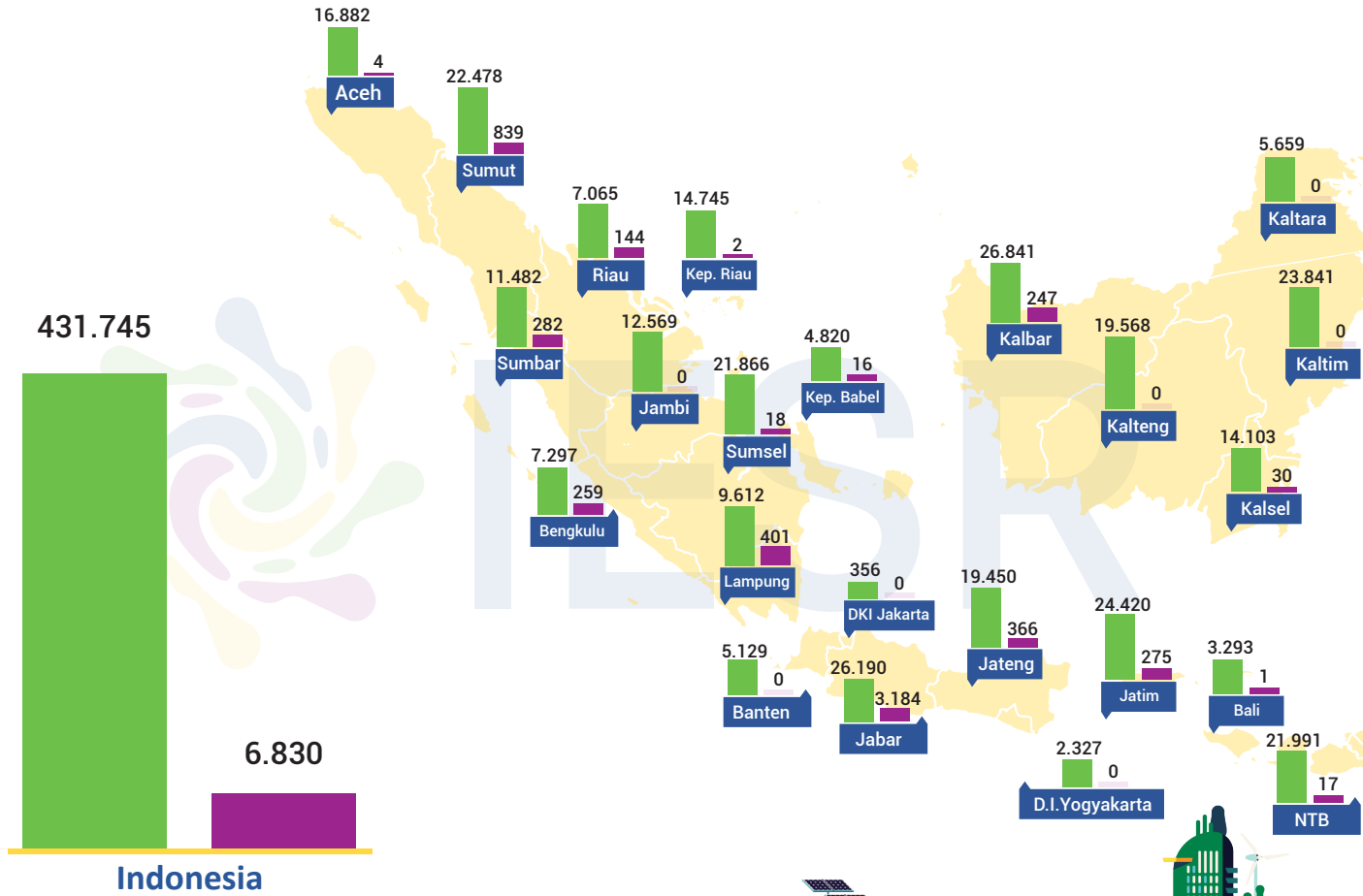
# Rencana Umum Energi Daerah

Provinsi	Target 2025 (MW)	Provinsi	Target 2025 (MW)
Aceh	2.530	NTB	360
Sumut	4.935	NTT	291
Sumbar	1.244	Kalbar	1.045
Riau	2.972	Kalsel	890
Kep. Riau	187	Kalteng	705
Kep. Babel	239	Kaltim	1.270
Jambi	850	Kaltara	1.836
Sumsel	1.686	Sulut	371
Bengkulu	755	Sulteng	1.546
Lampung	2.004	Gorontalo	97
Banten	1.070	Sulsel	2.411
DKI Jakarta	305	Sultra	518
Jabar	8.767	Sulbar	518
Jateng	2.722	Maluku	205
DIY Yogyakarta	105	Maluku Utara	84
Jatim	4.230	Papua	269
Bali	571	Papua Barat	64

Target kapasitas energi terbarukan per daerah pada 2025 yang dicanangkan dalam RUED jauh lebih tinggi dan bervariasi sumbernya dibanding rencana pembangunan pembangkit yang disusun oleh PLN. Hal ini mengindikasikan adanya keinginan dari pemerintah daerah untuk mengembangkan energi terbarukan yang lebih besar dari rencana PLN. Adapun total rencana pembangunan pembangkit energi terbarukan dalam RUED 34 provinsi mencapai 47.658 MW.

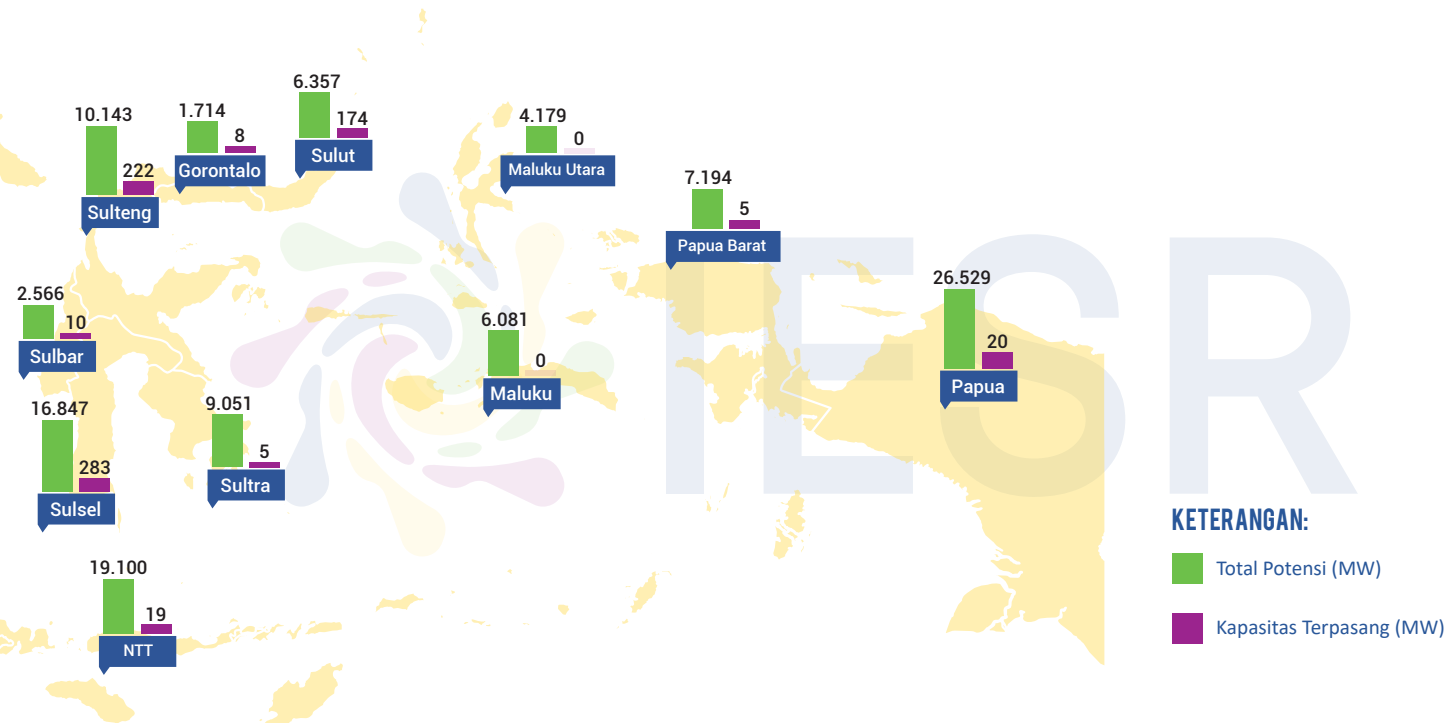


Gambar 3. Rencana pembangunan pembangkit energi terbarukan dalam RUED

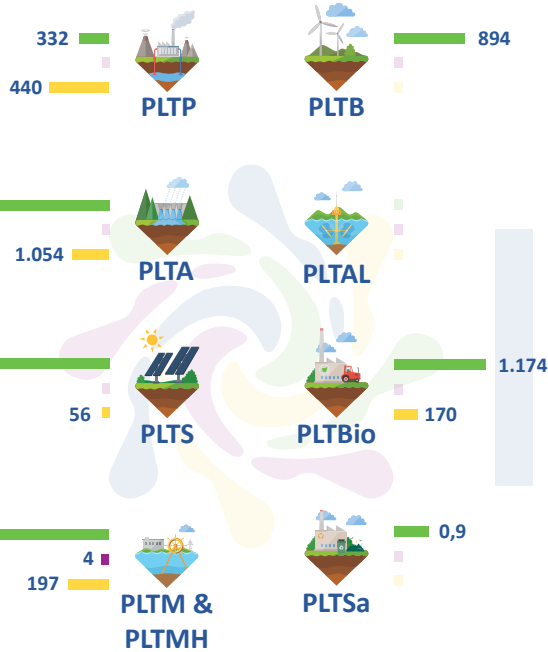




# POTENSI ENERGI TERBARUKAN INDONESIA



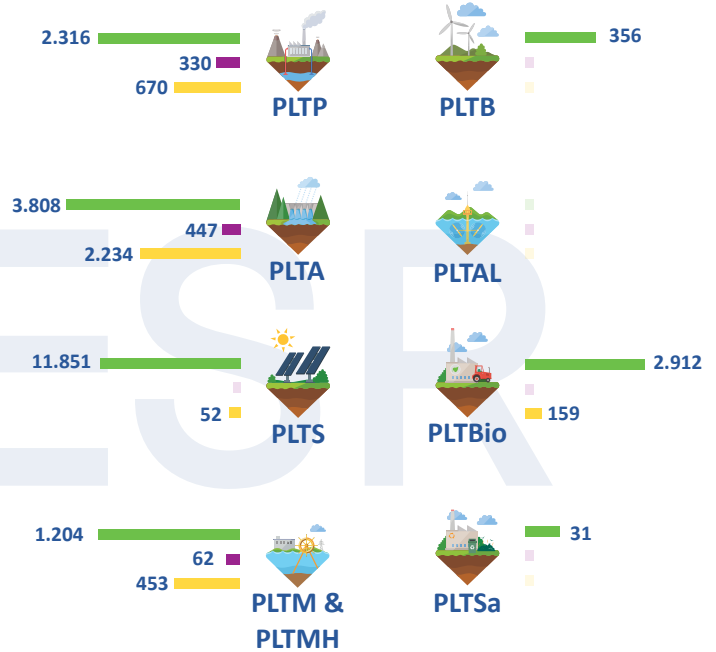
# ACEH



22.478

# SUMATERA UTARA

839

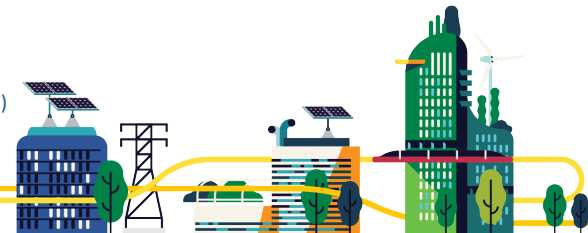


## KETERANGAN:

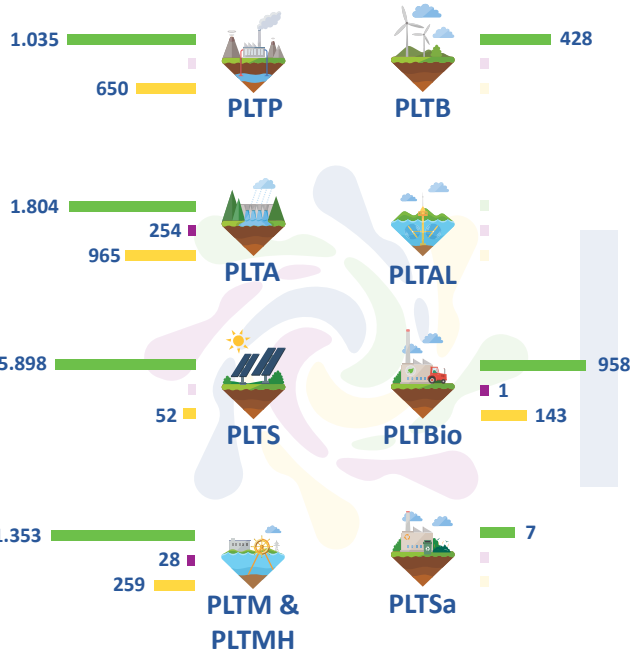
Potensi (MW)

Kapasitas Terpasang (MW)

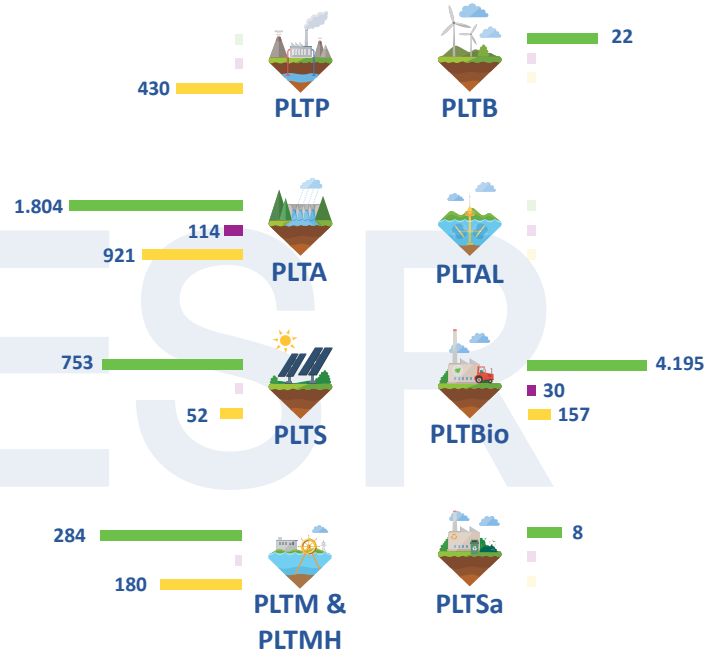
Rencana 2019-2028 (MW)



# SUMATERA BARAT



# RIAU



## KETERANGAN:

Potensi (MW)

Kapasitas Terpasang (MW)

Rencana 2019-2028 (MW)

# KEPULAUAN RIAU



# KEP. BANGKA BELITUNG

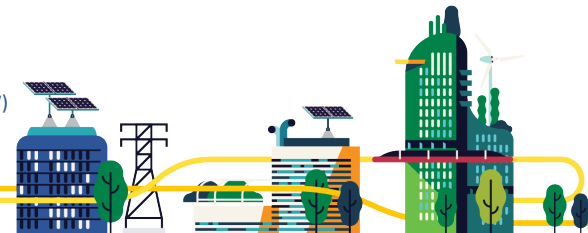


## KETERANGAN:

Potensi (MW)

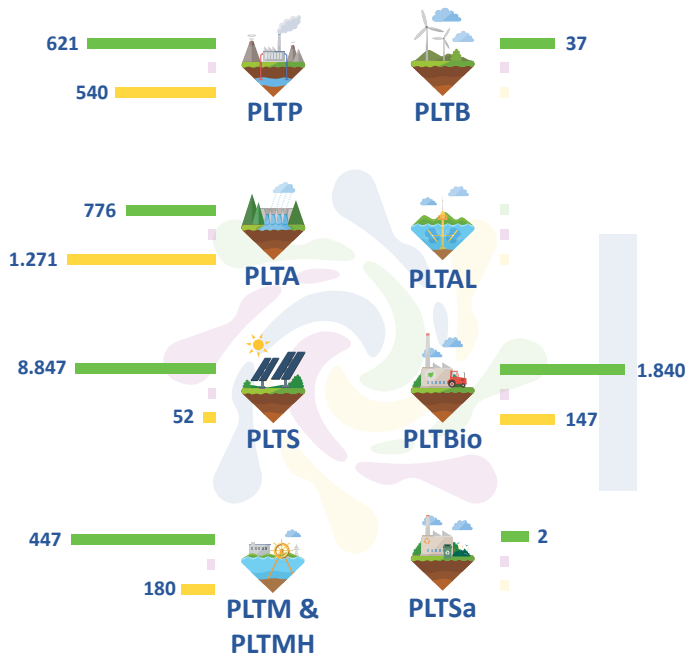
Kapasitas Terpasang (MW)

Rencana 2019-2028 (MW)



# JAMBI

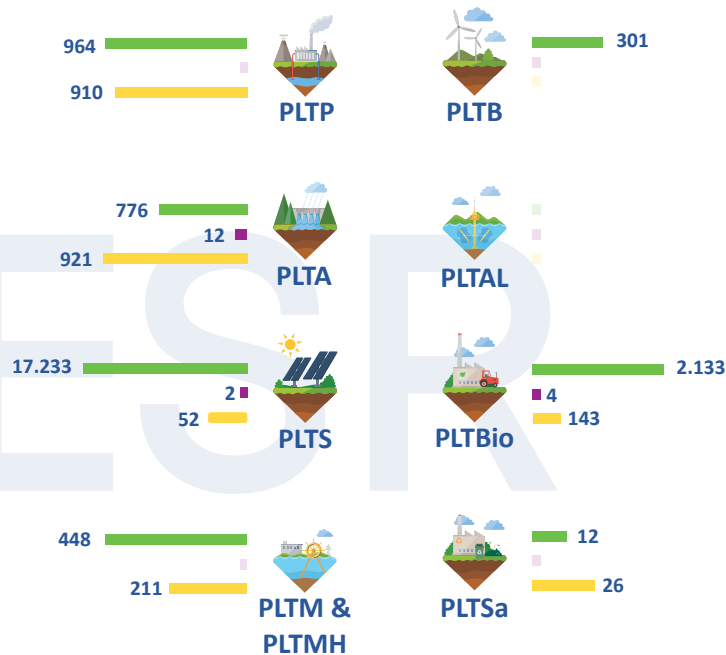
12.569



21.866

18

# SUMATERA SELATAN



### KETERANGAN:

■ Potensi (MW)

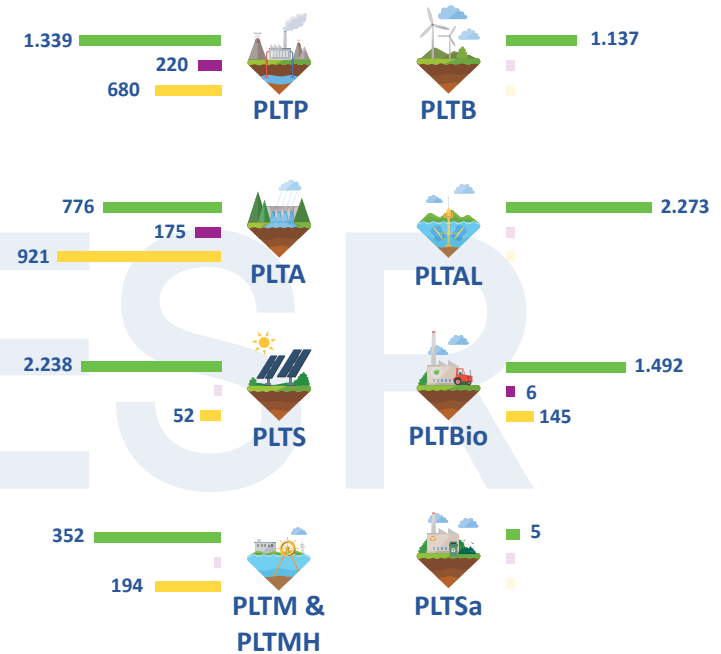
■ Kapasitas Terpasang (MW)

■ Rencana 2019-2028 (MW)

# BENGKULU

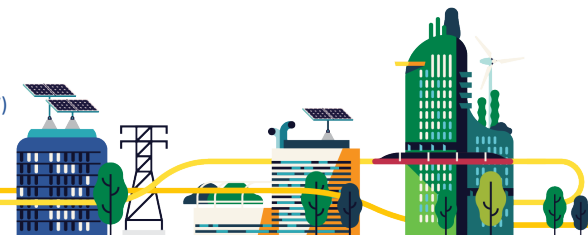


# LAMPUNG



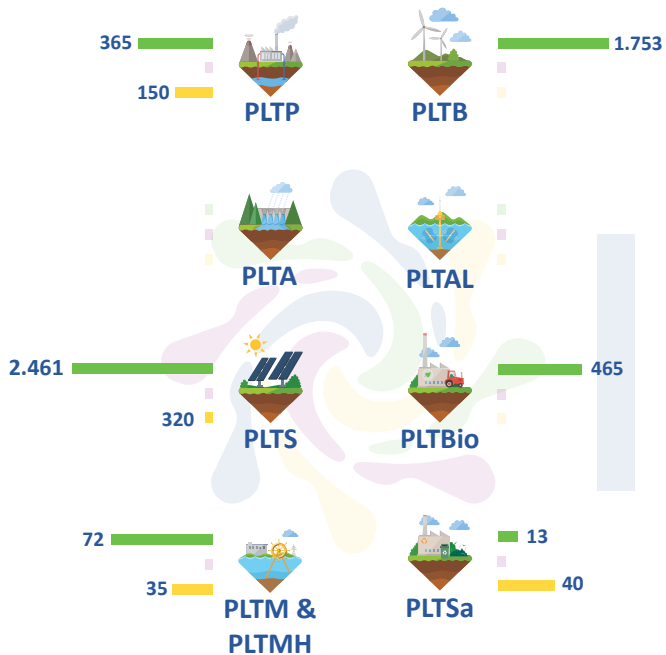
## KETERANGAN:

- Potensi (MW)
- Kapasitas Terpasang (MW)
- Rencana 2019-2028 (MW)



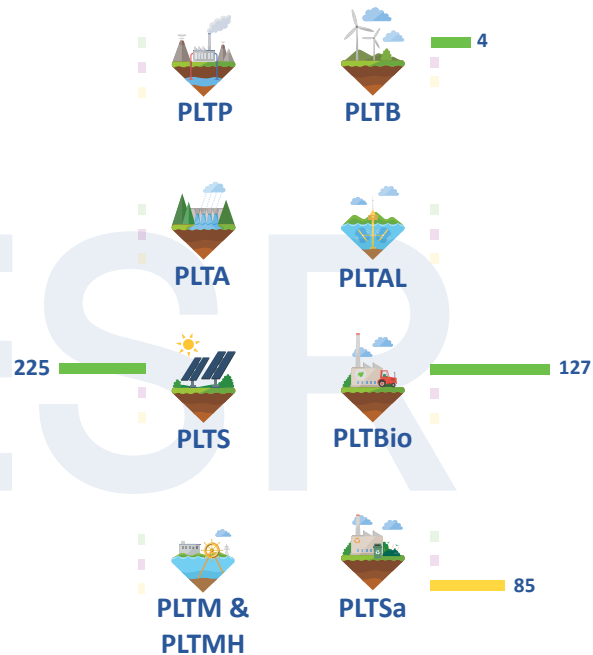
# BANTEN

5.129



356

# DKI JAKARTA



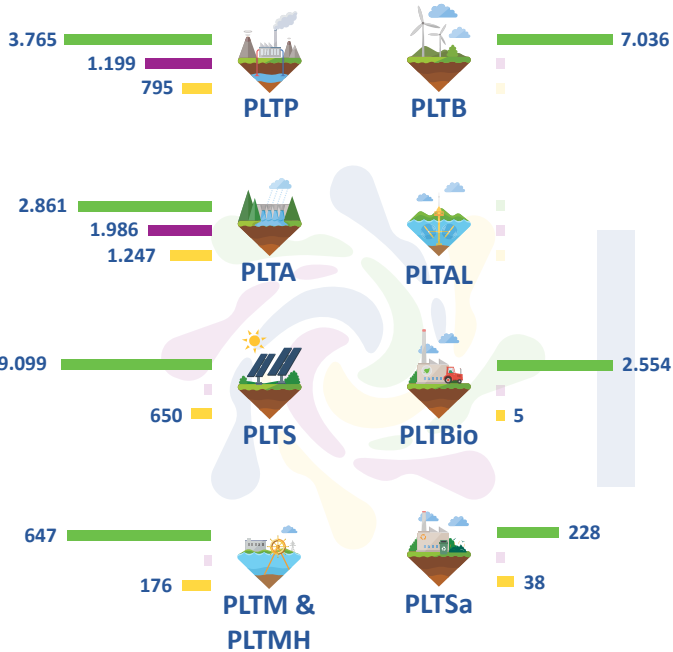
## KETERANGAN:

Potensi (MW)

Kapasitas Terpasang (MW)

Rencana 2019-2028 (MW)

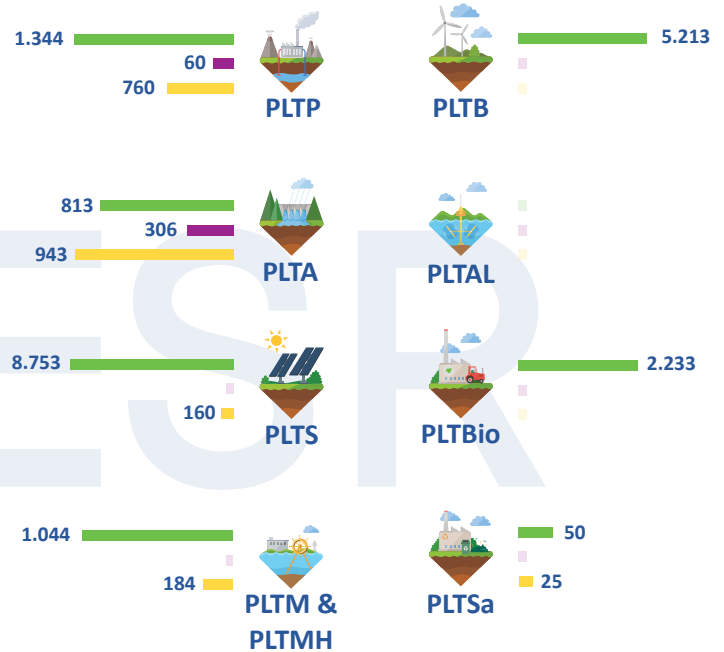
# JAWA BARAT



19.450

# JAWA TENGAH

366

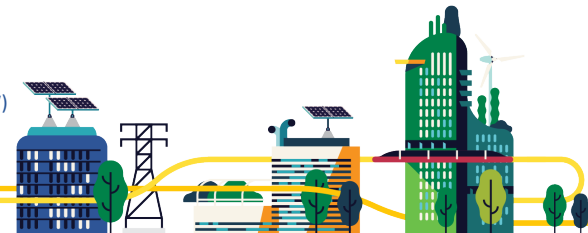


## KETERANGAN:

■ Potensi (MW)

■ Kapasitas Terpasang (MW)

■ Rencana 2019-2028 (MW)





# D.I.YOGYAKARTA

2.327

24.420

275

# JAWA TIMUR

10



1.079

1.012

630



7.907

13



525

275



1.137

10.335

250



3.421

50

996



224

5



13

1.142

55



78

10

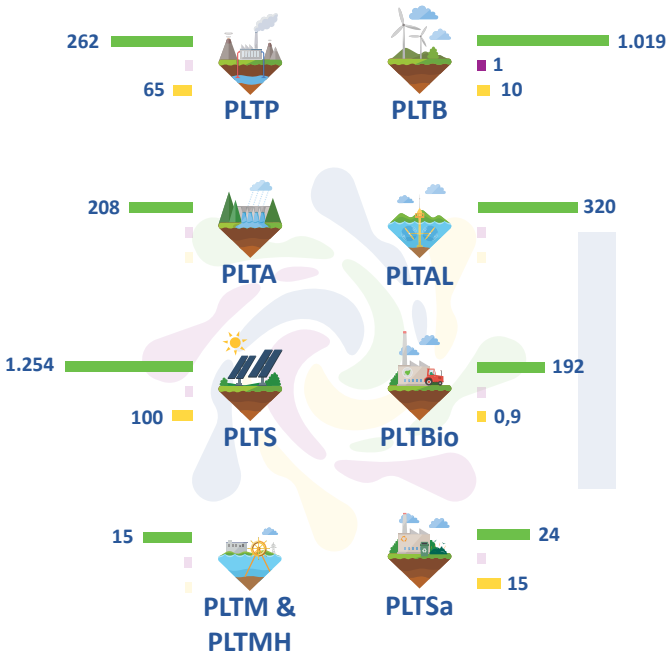
## KETERANGAN:

Potensi (MW)

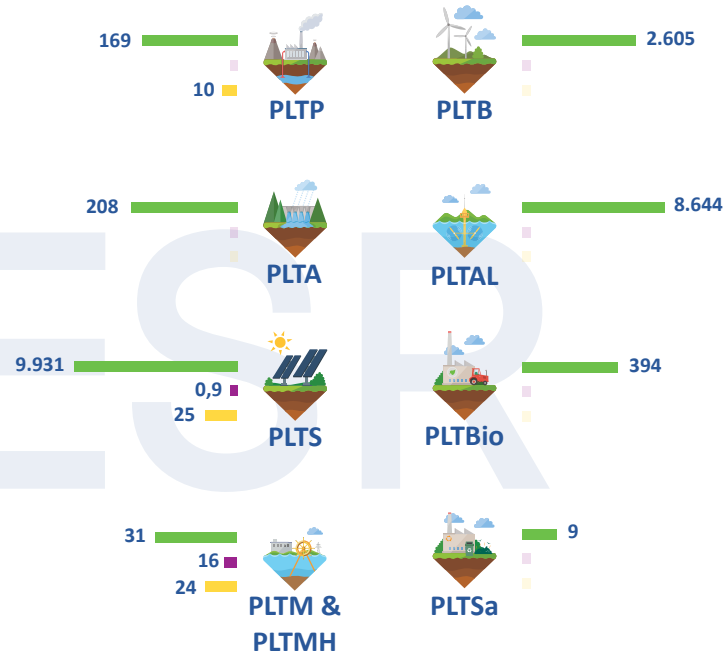
Kapasitas Terpasang (MW)

Rencana 2019-2028 (MW)

# BALI



# NUSA TENGGARA BARAT

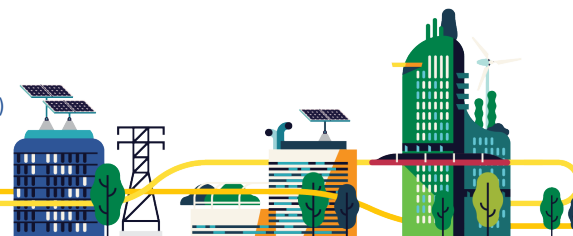


## KETERANGAN:

■ Potensi (MW)

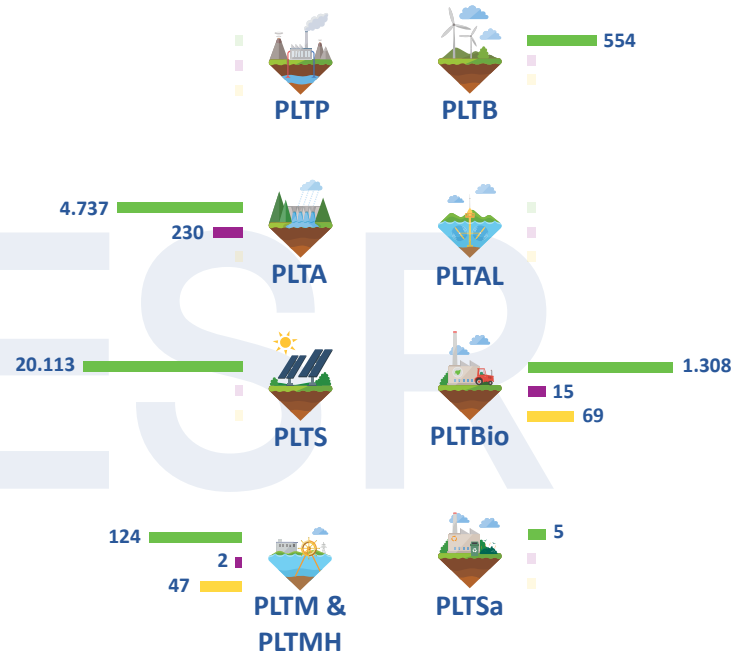
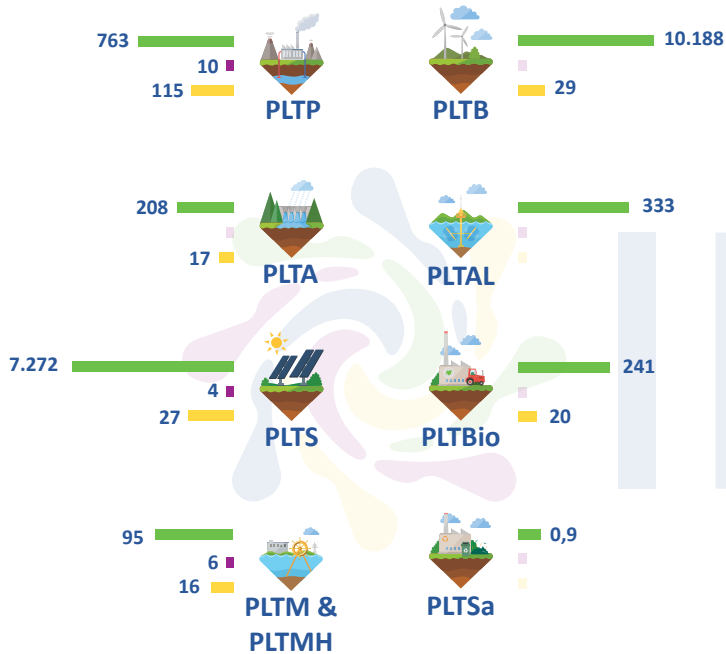
■ Kapasitas Terpasang (MW)

■ Rencana 2019-2028 (MW)



# NUSA TENGGARA TIMUR

# KALIMANTAN BARAT



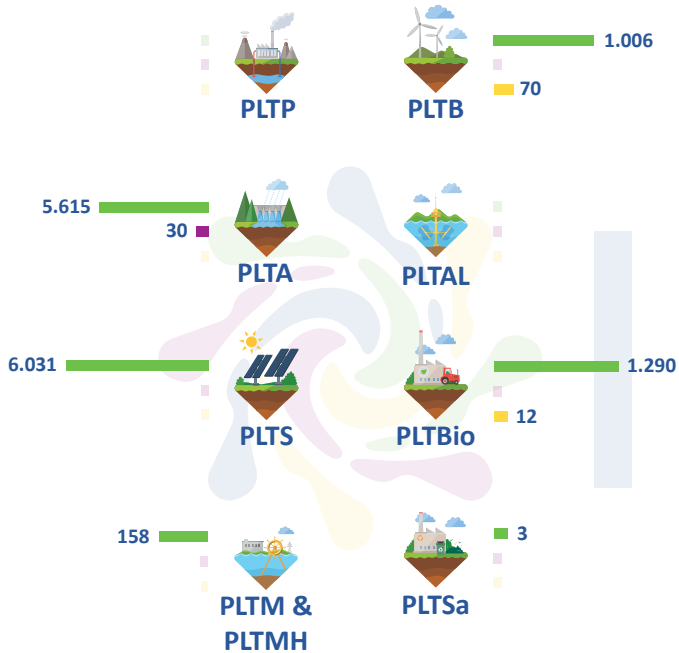
## KETERANGAN:

■ Potensi (MW)

■ Kapasitas Terpasang (MW)

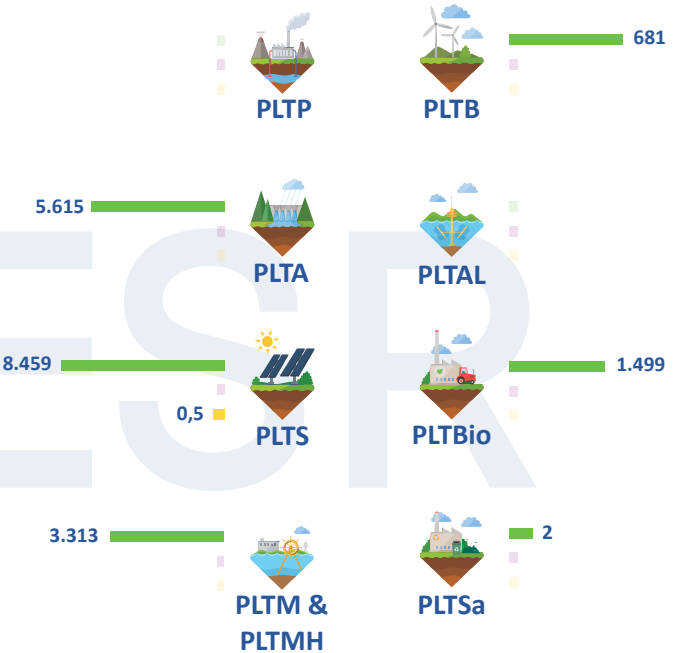
■ Rencana 2019-2028 (MW)

# KALIMANTAN SELATAN



19.568

# KALIMANTAN TENGAH

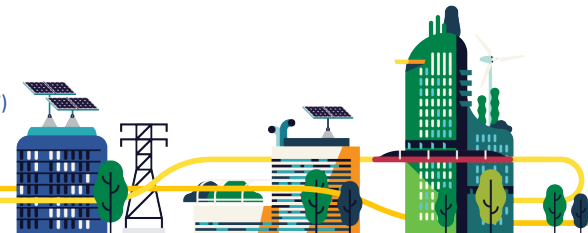


## KETERANGAN:

Potensi (MW)

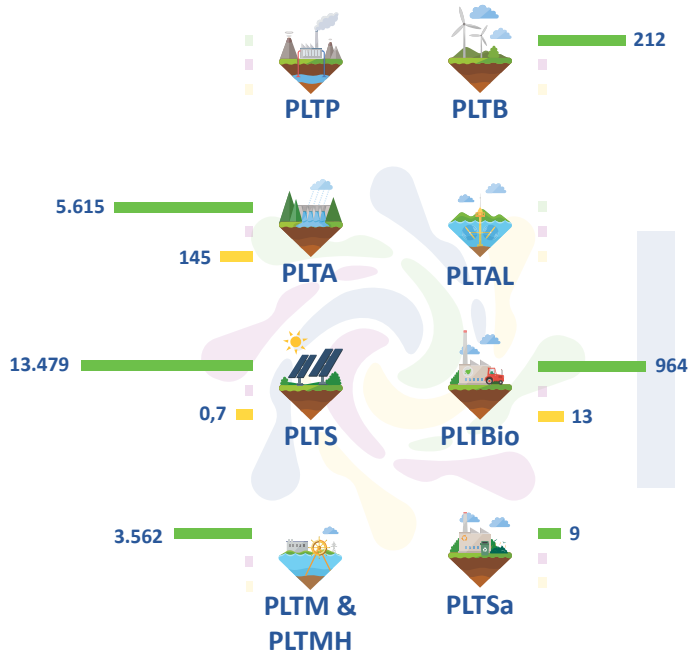
Kapasitas Terpasang (MW)

Rencana 2019-2028 (MW)



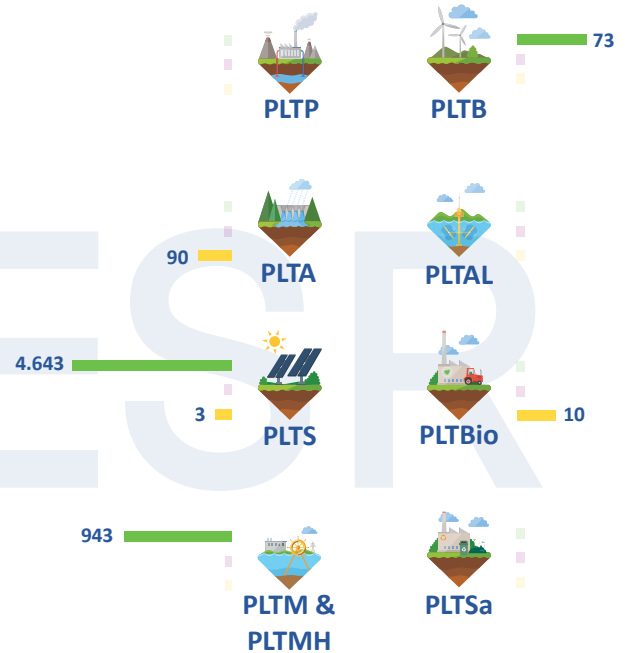
# KALIMANTAN TIMUR

23.841



5.659

# KALIMANTAN UTARA



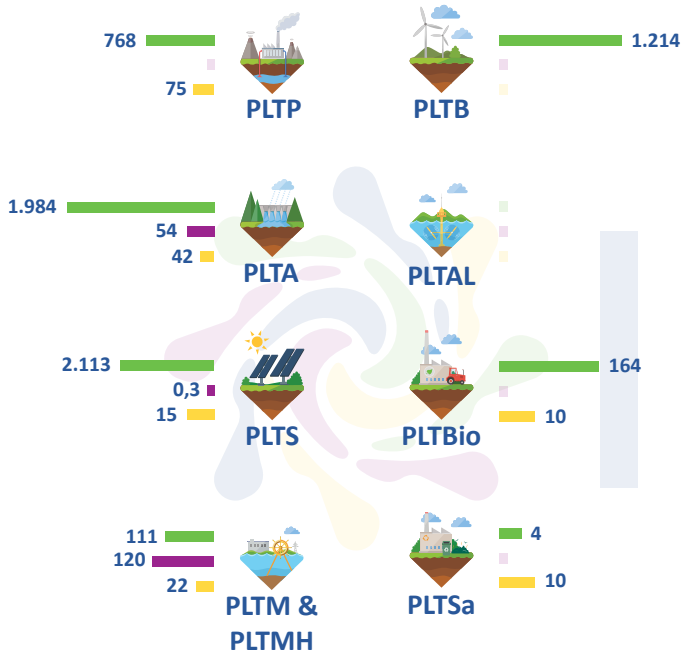
## KETERANGAN:

■ Potensi (MW)

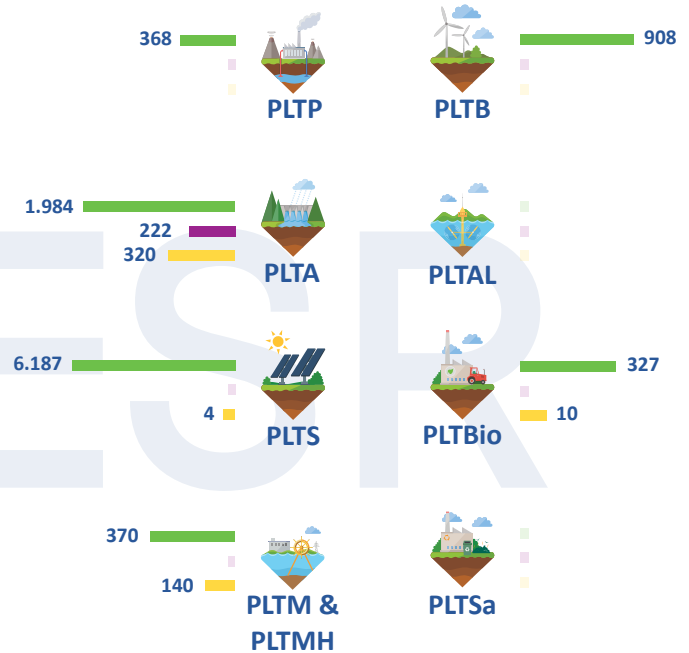
■ Kapasitas Terpasang (MW)

■ Rencana 2019-2028 (MW)

# SULAWESI UTARA

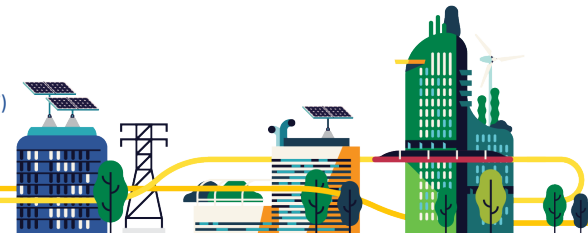


# SULAWESI TENGAH



## KETERANGAN:

- Potensi (MW)
- Kapasitas Terpasang (MW)
- Rencana 2019-2028 (MW)



# GORONTALO



16.847

# SULAWESI SELATAN

283



## KETERANGAN:

Potensi (MW)

Kapasitas Terpasang (MW)

Rencana 2019-2028 (MW)

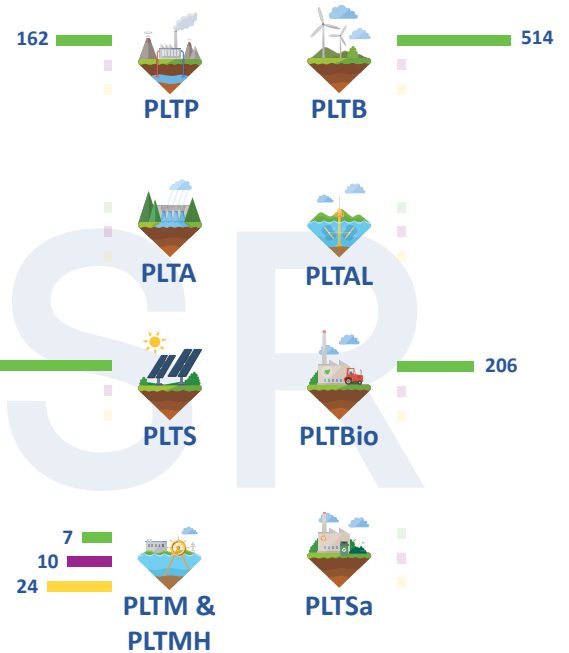
# SULAWESI TENGGARA



2.566

10

# SULAWESI BARAT

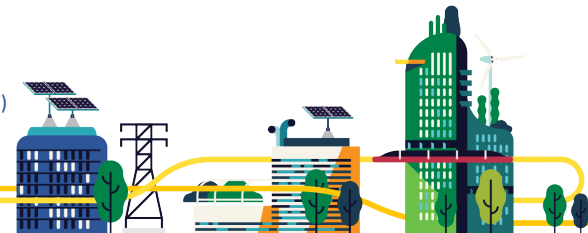


## KETERANGAN:

■ Potensi (MW)

■ Kapasitas Terpasang (MW)

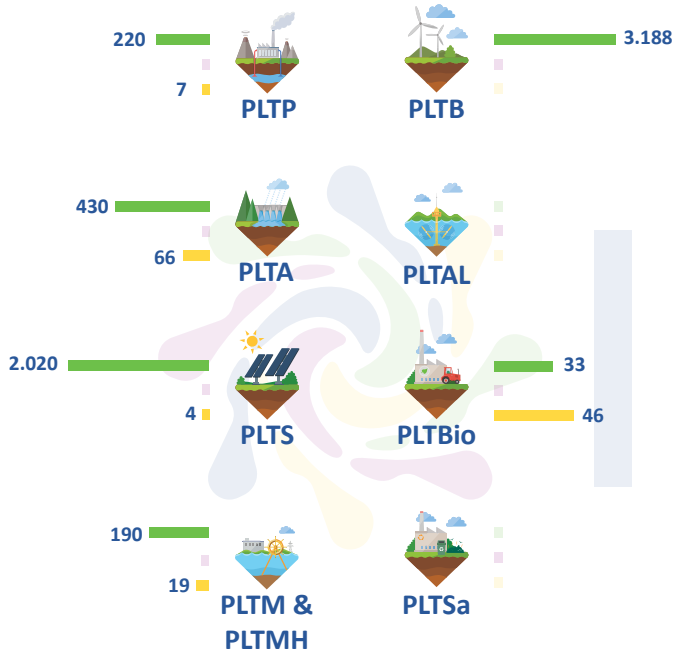
■ Rencana 2019-2028 (MW)





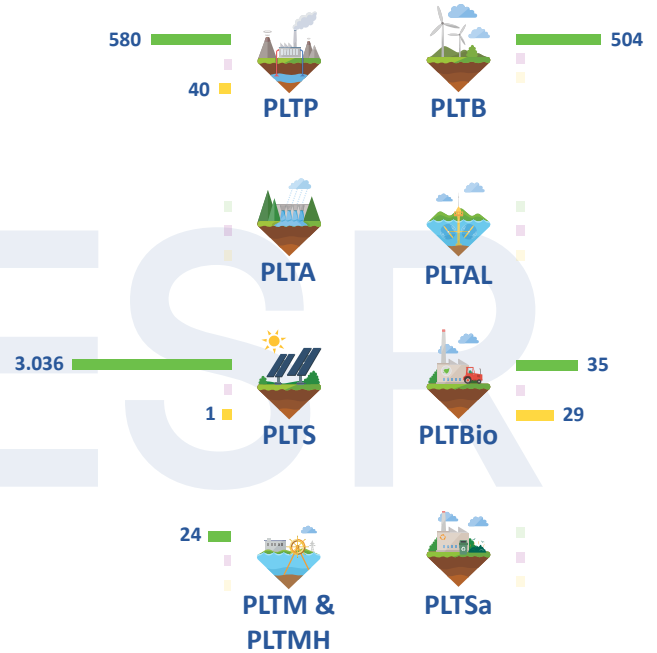
# MALUKU

6.081



4.179

# MALUKU UTARA



## KETERANGAN:

■ Potensi (MW)

■ Kapasitas Terpasang (MW)

■ Rencana 2019-2028 (MW)

# PAPUA



7.194

# PAPUA BARAT

5

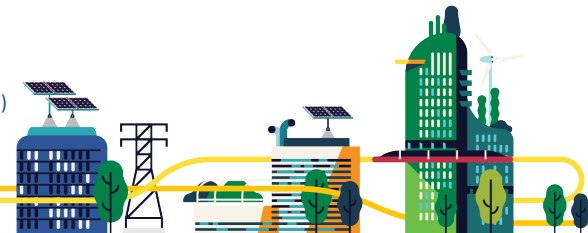


## KETERANGAN:

■ Potensi (MW)

■ Kapasitas Terpasang (MW)

■ Rencana 2019-2028 (MW)



## Sumber data:

Potensi energi terbarukan	: Statistik EBTKE 2016
Kapasitas terpasang	: Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik 2019-2028 PT PLN (Persero)
Rencana pembangunan	: Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik 2019-2028 PT PLN (Persero)
Rencana Umum Energi Daerah	: Dokumen RUED Provinsi

**Accelerating Low Carbon Energy Transition**



# Institute for Essential Services Reform

Jalan Tebet Barat Dalam VIII No. 20 B

Jakarta Selatan 12810 | Indonesia

T: +62 21 2232 3069 | F: +62 21 8317 073

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

