



Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi

KEBIJAKAN PEMANFAATAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) ATAP



SOSIALISASI DAN MONTORING PEMANFAATAN SISTEM PLTS ATAP

Bekasi, 28 Januari 2020



www.esdm.go.id

 Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

 @KementerianESDM

 @kesdm

 Kementerian ESDM

OUTLINE

01



Kondisi Energi Nasional

02



Arah Kebijakan dan Regulasi

03



Strategi & Program Pengembangan PLTS Atap

04



Progress Pengembangan PLTS Atap



01



KONDISI ENERGI NASIONAL





POTENSI DAN CAPAIAN EBT

Panas Bumi



Potensi Sumber Daya : 11,0 GW
Reserve : 17,5 GW
Realisasi PLTP 1,949 GW (0,44%)

Air



Potensi : 75 GW
Realisasi: PLTA 5,865 GW
PLTM/MH 0,465 GW (1,43%)

Bioenergi



Potensi PLT Bio : 32,6 GW
BBN : 200 Ribu Bph
Realisasi PLT Bio : 1,858 GW (0,42%)

Angin



Potensi : 60,6 GW
Realisasi PLTB : 0,148 GW (0,03%)

Surya



Potensi PLTS: 207,8 GWp
Realisasi PLTS 0,152 GWp (0,04%)

Laut



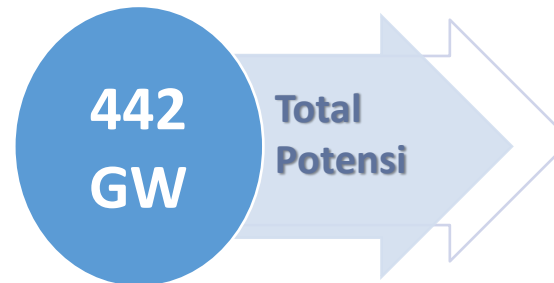
Potensi : 17,9 GW
Realisasi: - (tahap penelitian)



Mengurangi Emisi CO₂

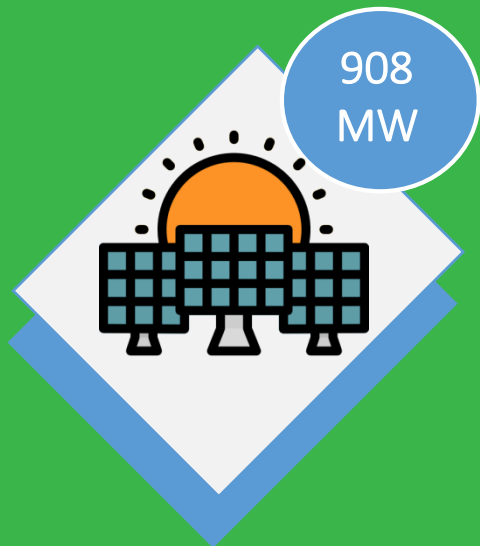


Peningkatan Pemanfaatan
Energi Setempat





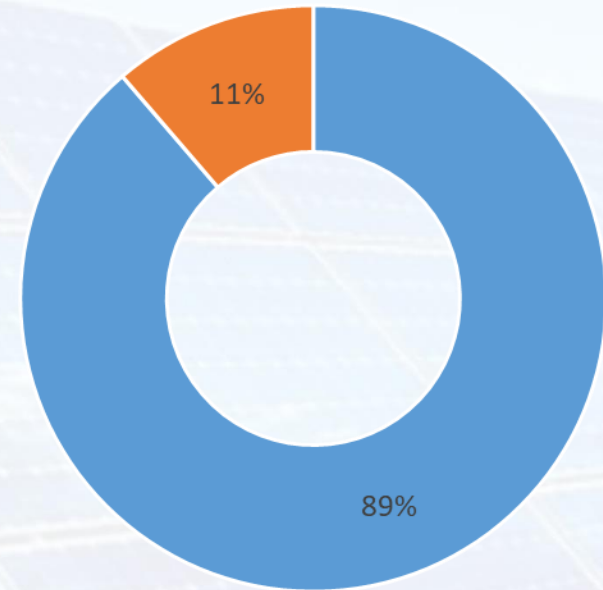
Kapasitas PLTS di RUPTL 2019-2028



Kapasitas PLTS Terpasang



152,44
MW



■ PLTS Ground mounted ■ PLTS Atap

02



ARAH KEBIJAKAN DAN REGULASI





STRATEGI EBT DALAM BAURAN ENERGI NASIONAL 2025

- PP 79/2014: Kebijakan Energi Nasional
- Perpres 22/2017: Rencana Umum Energi Nasional

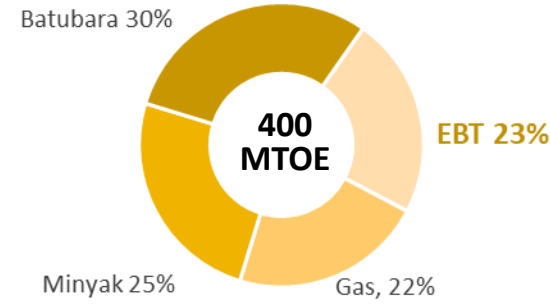


Kebijakan:

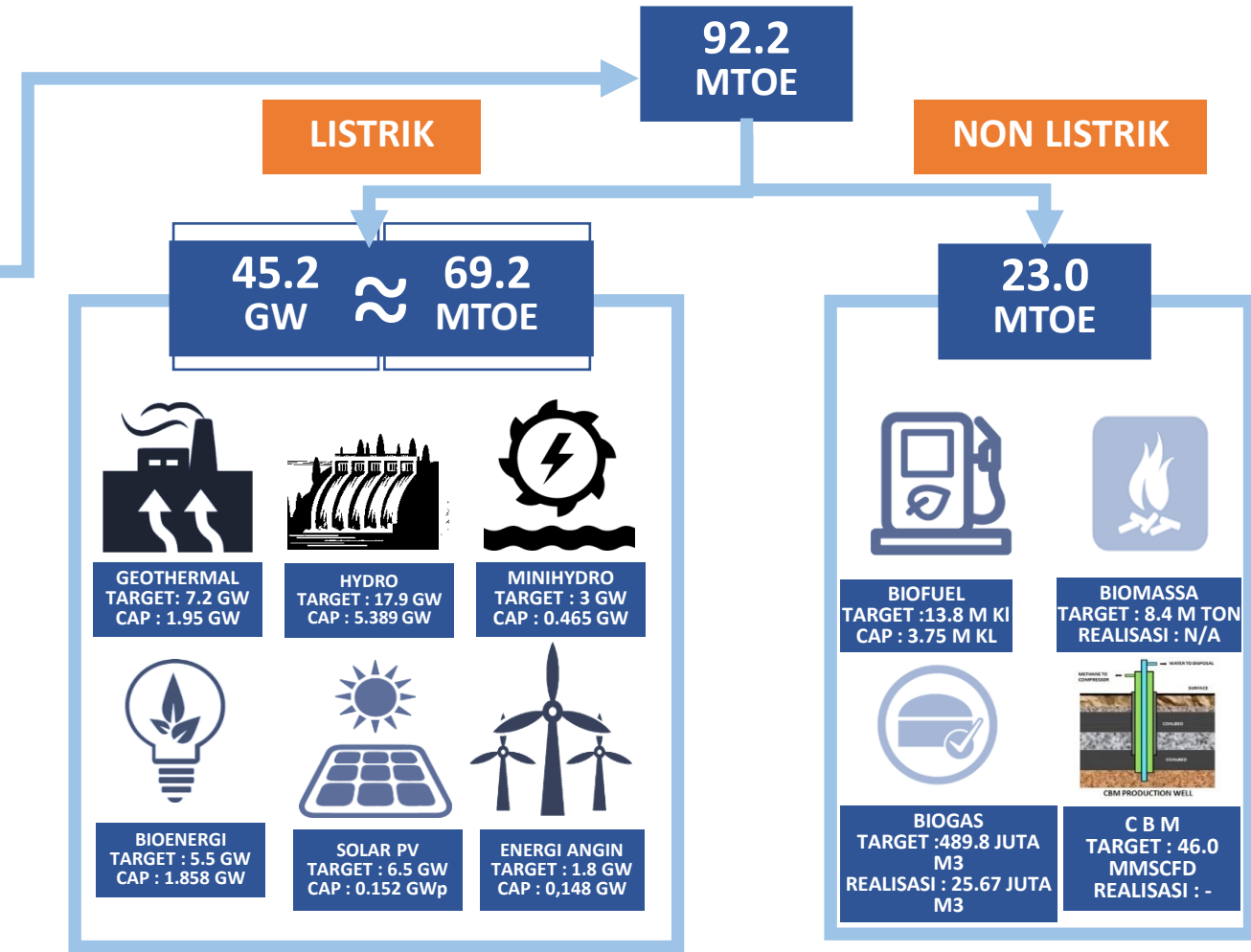
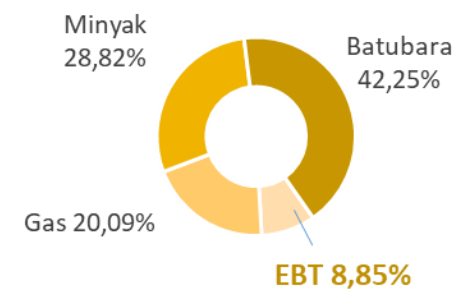
- Maksimalkan penggunaan energi bersih/terbarukan
- Minimalkan penggunaan minyak bumi
- Mengoptimalkan pemanfaatan gas bumi dan energi baru
- Menggunakan batubara sebagai andalan pasokan energi nasional
- Memanfaatkan Nuklir sebagai pilihan terakhir

- PP 79/2014 Tentang KEN
- Perpres 22/2017 Tentang RUEN

TARGET BAURAN ENERGI PRIMER 2025



BAURAN ENERGI PRIMER Smt.1 TAHUN 2019



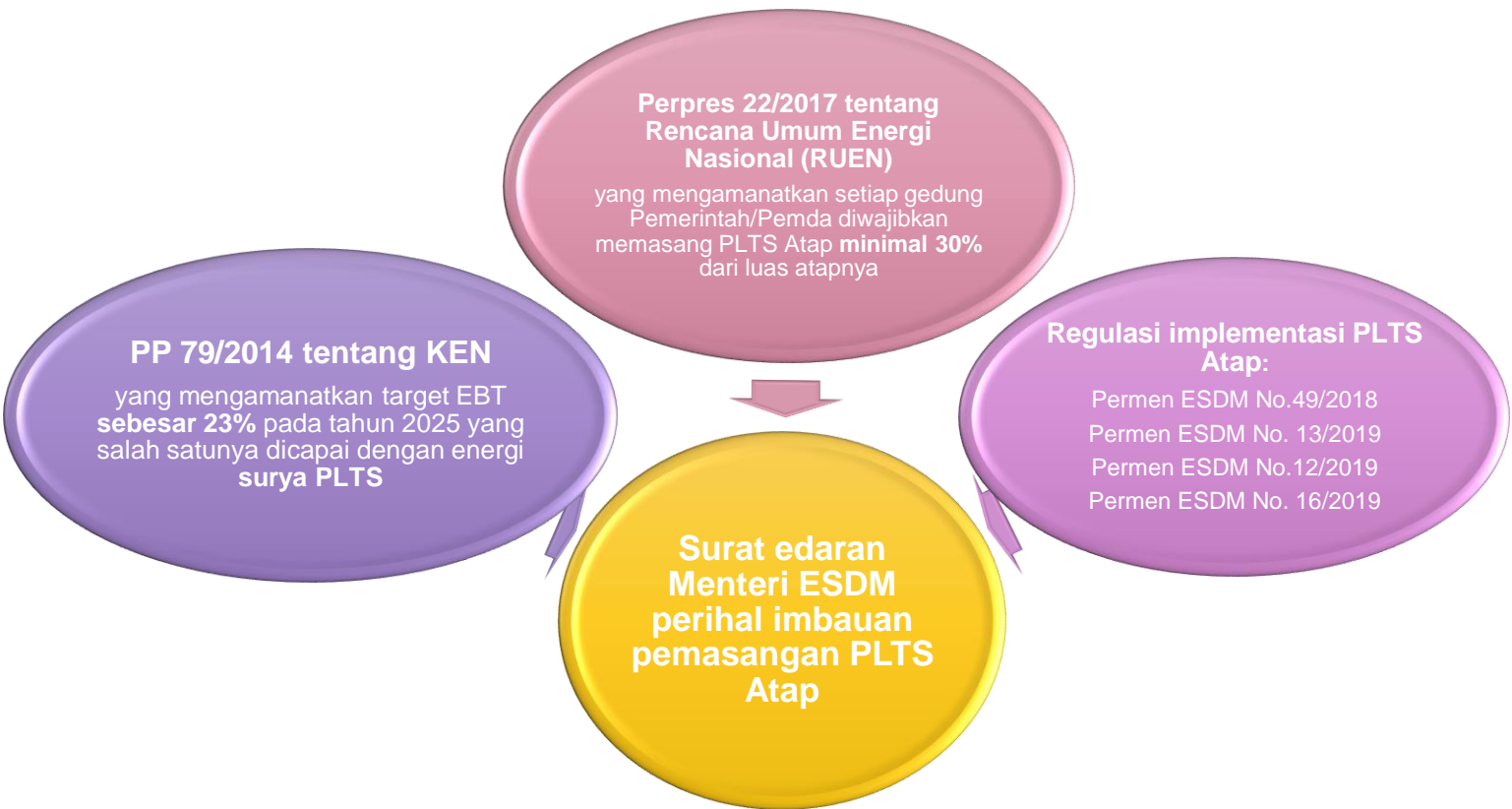
Sumber: Handbook Energy Economy Statistic Indonesia





KEBIJAKAN PEMANFAATAN PLTS ATAP

RENCANA UMUM ENERGI NASIONAL (PERPRES NO 22/2017)



- Berdasarkan RUEN target pengembangan kapasitas PLTS hingga 6.5 GW pada tahun 2025
- Strategi yang perlu dilakukan untuk mencapai target tersebut antara lain:
 1. Memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 30% dari luas atap dari seluruh bangunan pemerintah
 2. Memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 25% dari luas atap bangunan rumah mewah, kompleks perumahan, apartemen, kompleks melalui izin mendirikan bangunan





PERUBAHAN REGULASI SISTEM PLTS ATAP





Tujuan dan Manfaat

Masyarakat:

- Penghematan/mengurangi tagihan listrik bulanan.
- Membuka peran serta masyarakat dalam pemanfaatan dan pengelolaan energi terbarukan.

Pemerintah dan PLN:

- Meningkatkan peranan EBT dalam bauran energi nasional.
- Percepatan peningkatan pemanfaatan energi surya.
- Mendorong berlangsungnya industri energi surya dalam negeri.
- Meningkatkan investasi EBT.
- Meningkatkan kemandirian dan ketahanan energy.
- Mengurangi emisi GRK.
- Meningkatkan lapangan kerja.



Sistem PLTS Atap

- Sistem PLTS Atap meliputi: modul surya, inverter, sambungan listrik pelanggan, sistem pengaman, dan meter kWh Ekspor-Impor.
- Pengguna: Konsumen PLN termasuk Sektor Industri.
- Kapasitas: 100% daya tersambung konsumen (Watt).
- Lokasi Pemasangan: diletakkan pada atap, dinding atau bagian lain dari bangunan milik konsumen PLN.

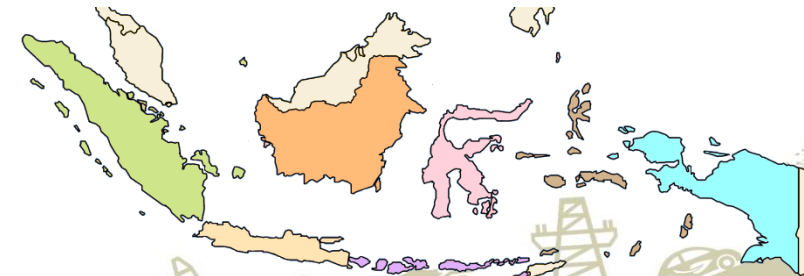
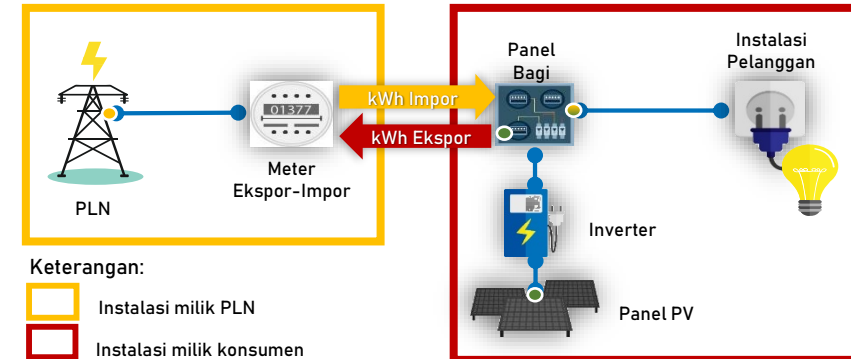


Perhitungan Ekspor Dan Impor

Transaksi kredit energi listrik pelanggan pada akhir bulan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Tagihan Listrik Pelanggan (kWh)} = \text{Jumlah kWh Impor} - 65\% \text{ Nilai kWh Ekspor}$$

- Jumlah kWh Ekspor : Jumlah kWh yang diekspor pelanggan ke PLN yang tercatat pada meter kWh ekspor.
- Nilai kWh Impor : Nilai kWh yang diimpor pelanggan dari PLN.

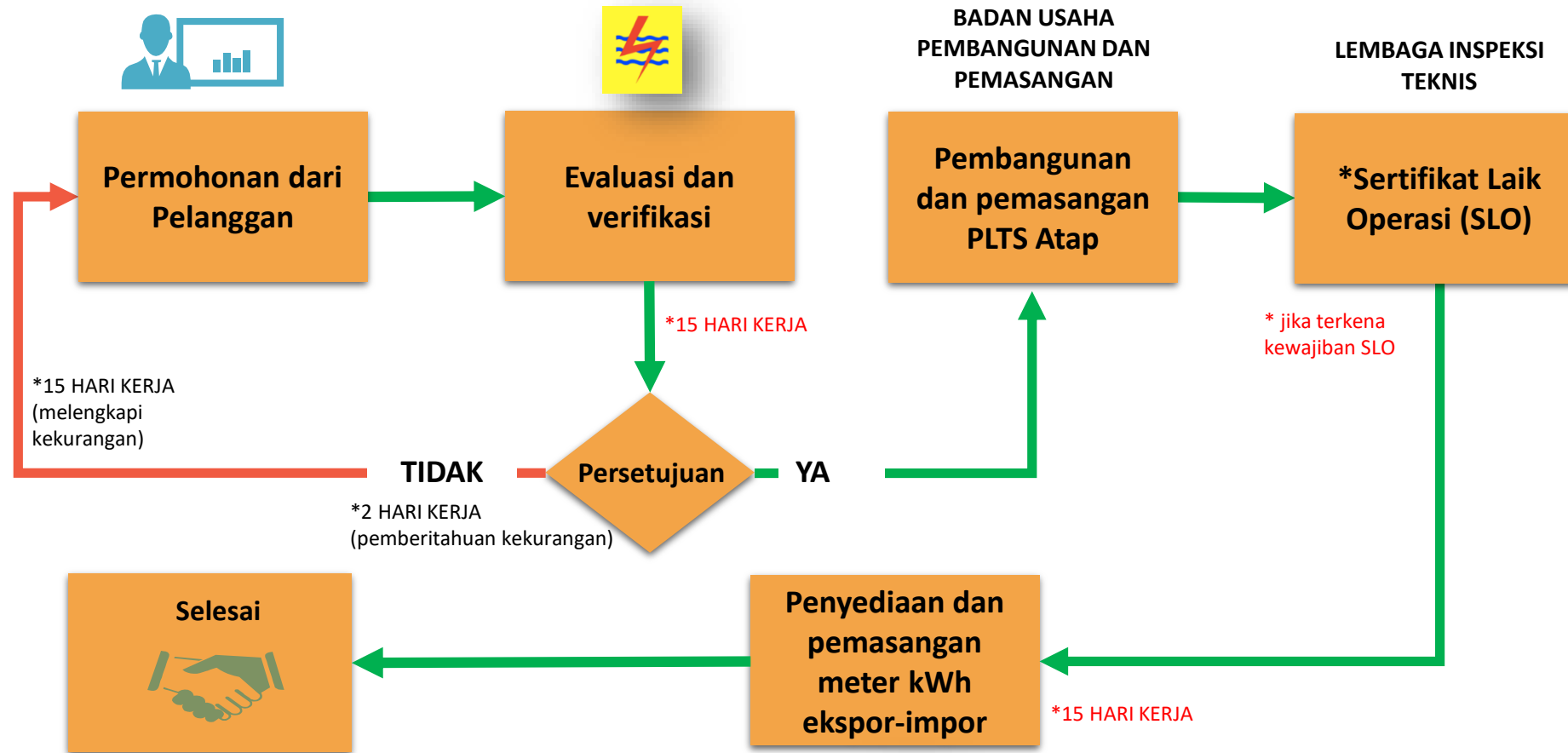


Total Pelanggan: 1.580 Pelanggan (4,93 MWp)
*Desember 2019



1. **TKDN:** Mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang penggunaan barang/jasa dalam negeri.
2. **IZIN OPERASI (IO):** Kapasitas lebih dari 500 kVA wajib memiliki IO.
3. **KONSUMEN PRABAYAR:** PLN Wajib mengubah menjadi pasca bayar.
4. **PEMASANGAN:** Dilakukan oleh Badan Usaha yang memiliki Sertifikat BU dan Izin Usaha Jasa Penunjang Tenaga Listrik.
5. **PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN:** Dilakukan oleh Lembaga Inspeksi Teknis (LIT) untuk mendapatkan SLO.
6. **AKSES INFORMASI BADAN USAHA (BU) DAN LEMBAGA INSPEKSI TEKNIS (LIT):** Disediakan dalam laman PLN, DJK dan DJE, termasuk didalamnya informasi mengenai perkiraan biaya.
7. **PT PLN (PERSERO) WAJIB MENYAMPAIKAN LAPORAN PENGGUNAAN SISTEM PLTS ATAP** setiap (enam) bulan kepada Menteri untuk setiap golongan tarif pada masing-masing wilayah/distribusi.
8. **KETENTUAN PERALIHAN:** Perhitungan ekspor-impor untuk pelanggan eksisting berlaku hingga 31 Desember 2018.
9. **KETENTUAN PENUTUP:** Diberlakukan secara efektif tmt tanggal 01 Januari 2019.





* Daftar Badan Usaha Pembangunan dan Pemasangan PLTS

<http://ebtke.esdm.go.id/post/2019/08/02/2306/daftar.bdan.usaha.pembangunan.dan.pemasangan.plts>





POIN KUNCI PERMEN ESDM No. 49/2018 jo.13/2019 dan PERMEN ESDM No. 12/2019

Ketentuan	Permen ESDM No. 49/2018	Permen ESDM No.13/2019	Permen ESDM No. 12/2019
Izin Operasi (IO)	Kapasitas lebih dari 200 kVA wajib memiliki IO	Konsumen PT PLN (Persero) yang melakukan pembangunan dan pemasangan sistem PLTS Atap wajib memiliki Izin Operasi (IO) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang ketenagalistrikan	A. Diwajibkan untuk penyediaan tenaga listrik untuk kepentingan sendiri dengan kapasitas pembangkit tenaga listrik > 500 kVA B. penyediaan tenaga listrik untuk kepentingan sendiri dengan kapasitas pembangkit tenaga listrik < 500 kVA <ol style="list-style-type: none">1. Tidak diperlukan IO2. Wajib lapor
Sertifikat Laik Operasi (SLO)	SLO Instalasi Sistem PLTS Atap sd. 25 kW merupakan bagian dari SLO Instalasi TR	Instalasi Sistem PLTS Atap wajib memiliki SLO sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang ketenagalistrikan	Pembangkit tenaga listrik untuk kepentingan sendiri dengan total kapasitas s.d 500 kVA dalam satu sistem instalasi tenaga listrik dinyatakan telah memenuhi ketentuan wajib SLO.





POIN KUNCI PERMEN ESDM No. 49/2018 jo.16/2019

Ketentuan	Permen ESDM No. 49/2018	Permen ESDM No.16/2019
Biaya Kapasitas dan biaya pembelian energi listrik darurat	Konsumen PT PLN (Persero) dari golongan tarif industri yang melakukan pemasangan PLTS Atap tersambung (on grid) dengan jaringan PT PLN (Persero) dikenai biaya kapasitas (capacity charge) dan biaya pembelian energi listrik darurat (emergency energy charge) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan	Konsumen PT PLN (Persero) dari golongan tarif industri yang melakukan pemasangan PLTS Atap tersambung (on grid) dengan jaringan PT PLN (Persero) dikenai biaya kapasitas (capacity charge) yang dibayarkan setiap bulan dan tidak dikenakan biaya pembelian energi listrik darurat (emergency energy charge) yang merupakan bagian dari biaya operasi paralel.
Cara Perhitungan Biaya Kapasitas	Biaya kapasitas = total daya mampu netto pembangkit (MW) x 40 jam x tarif tenaga listrik Note : berdasarkan Permen ESDM No. 1/2017	Biaya kapasitas = kapasitas total inverter (kW) x 5 jam x tarif tenaga listrik
Ketentuan peralihan		Sistem PLTS Atap yang telah terpasang dan tersambung dengan jaringan PT PLN (Persero) (on grid) berdasarkan Permen ESDM No.49/2018 sebagaimana telah diubah dengan Permen ESDM No.16/2019, ketentuan mengenai biaya kapasitas (capacity charge) dan biaya pembelian energi listrik darurat (emergency energy charge) wajib menyesuaikan dengan ketentuan peraturan Menteri ini.



03



STRATEGI & PROGRAM PENGEMBANGAN PLTS ATAP





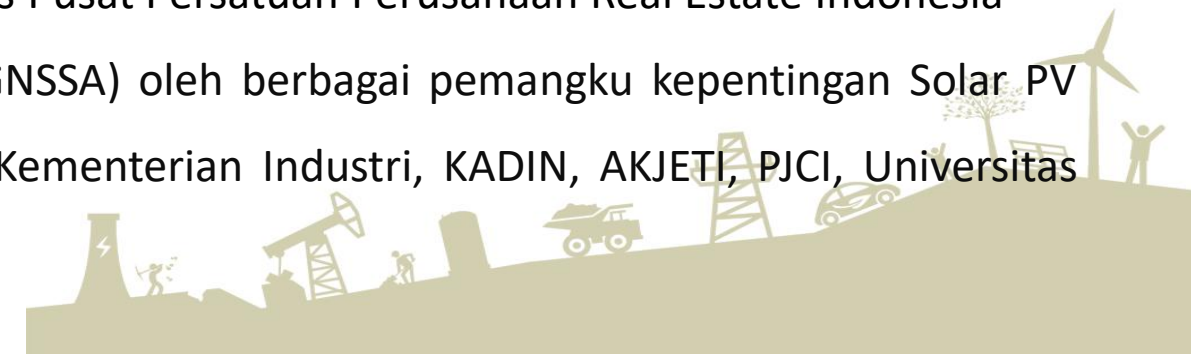
POTENSI PEMANFAATAN ENERGI SURYA BEBERAPA KLASTER POTENSI

NO	KLASTER	POTENSI (MWP)
1	RUPTL	904,00
2	Sektor Pertambangan	89,00
3	Sektor Migas	6,50
4	Sektor Perikanan Tangkap	721,26
5	Sektor Perikanan Budidaya	983,50
6	Sektor Wisata	385,00
7	PLTS Atap	2.981,50
8	Wilus, KEK, Kawasan Industri	1.508,00
9	PLTS terapung	2.207,30
10	Daerah Tertinggal	1.042,31
11	Sektor Transportasi	104,75
12	Sektor Telekomunikasi	2,42
13	Sektor Kesehatan	13,4
	TOTAL	10.948,94



Untuk mempercepat pengembangan PLTS Atap dalam rangka mencapai target bauran energi terbarukan sebesar 23% pada tahun 2025, terdapat beberapa program antara lain:

1. Program Pemasangan PLTS Atap di gedung pemerintah dan gedung BUMN
2. Program Pemasangan PLTS Atap di gedung komersil
3. Program Pemasangan PLTS Atap dalam pembangunan rumah baru (program PUPR dan REI)
4. Program Pemasang PLTS Atap pada pelanggan PLN golongan >1300 VA dengan diberikan insentif atau skema pembiayaan yang menarik (contoh diskon PBB, rebate dan kredit dari bank)
5. Program Pemasangan PLTS Atap di rumah pelanggan golongan tarif R1 (pelanggan 450 VA dan 900 VA).
6. MoU antara Ditjen EBTKE dengan Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perusahaan Real Estate Indonesia
7. Deklarasi Gerakan Nasional Sejuta Surya Atap (GNSSA) oleh berbagai pemangku kepentingan Solar PV (Ditjen EBTKE, AESI, APAMSI, KKIFN, BPPT, IESR, Kementerian Industri, KADIN, AKJETI, PJI, Universitas Dharma Persada)





- PLTS Atap di gedung-gedung lingkungan KESDM melalui Surat Edaran Menteri ESDM
- Pembangunan PLTS Atap di lingkungan Istana Kepresidenan Jakarta, Istana Wapres, dan Kantor Setneg (2018) : 1,3 MW
- Pembangunan PLTS Atap di Mabes TNI Jakarta (2018) : 520 kWp
- Pembangunan PLTS Atap di Pesantren (2019) : 180 kWp
- Pembangunan PLTS Atap di Pos Pengamatan Gunung Api (2019) : 43,55 kWp
- Pembangunan PLTS Atap di kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah melalui surat Imbauan PLTS Atap
- Fasilitasi FS DED bagi Kemenkeu, KLHK dan Kemenko Maritim



IMPLEMENTASI PLTS ATAP PADA BANGUNAN/GEDUNG PEMERINTAH (2)



PLTS Atap di gedung Sekjen KESDM
jalan Merdeka Selatan :

- ❑ Di bangun sejak Januari 2017
- ❑ Kapasitas 150 kWp
- ❑ Rata-rata produksi listrik 5.200 kWh per bulan
- ❑ Kontribusi PLTS 25 persen dari total konsumsi listrik per bulan



PLTS Atap di rumah dinas Menteri ESDM
jalan Denpasar Raya, Kuningan, Jakarta
Selatan:

- ❑ Di bangun sejak Juli 2018
- ❑ Kapasitas 10 kWp
- ❑ Kontribusi PLTS 20 persen dari total konsumsi listrik per bulan



IMPLEMENTASI PLTS ATAP PADA BANGUNAN/GEDUNG KOMERSIL & PERUMAHAN



AEON Mall Cakung memanfaatkan PLTS Atap dengan kapasitas 500 kWp untuk sistem penerangan



Summarecon menghadirkan panel surya fotovoltaik dengan *Europe Advanced Technology* di semua tipe di Burgundy Residence



04

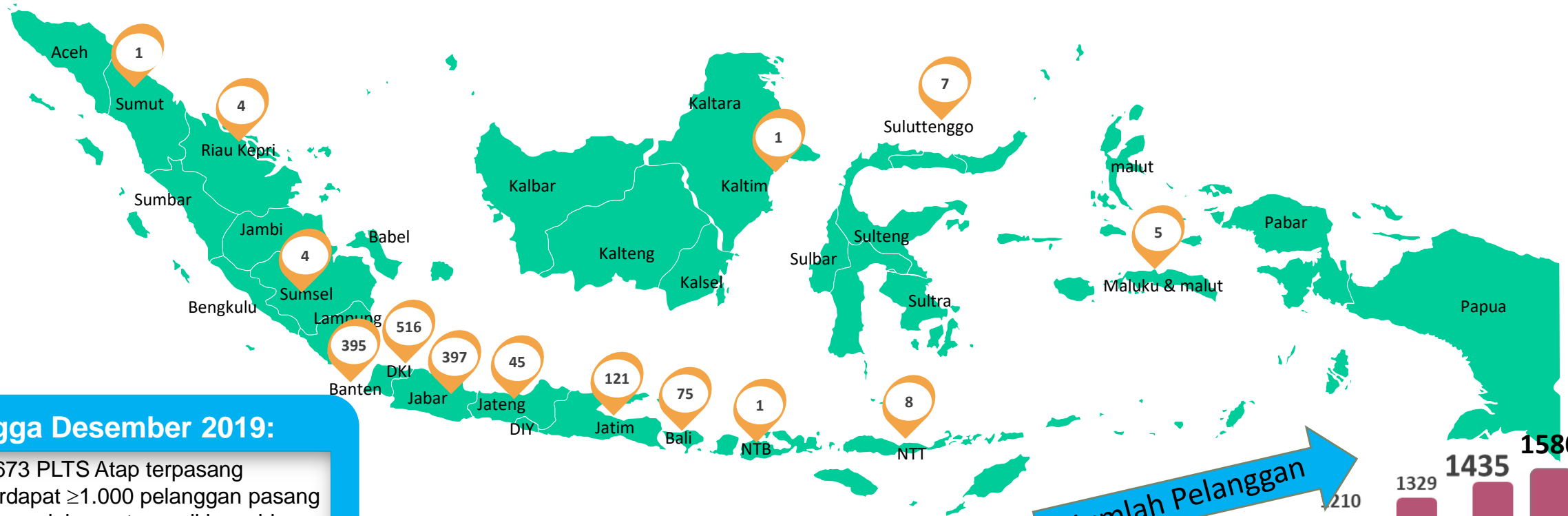


PROGRESS PENGEMBANGAN PLTS ATAP



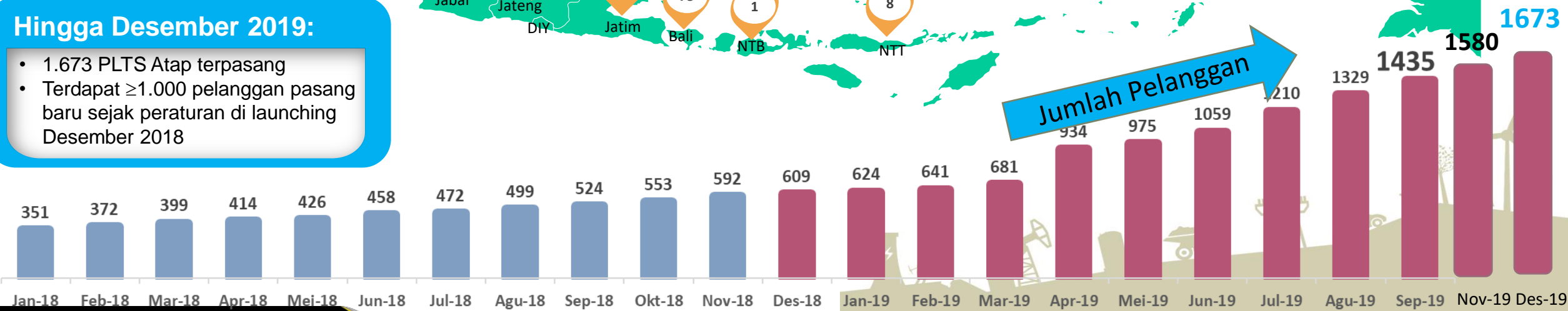


UPDATE PELANGGAN PLTS ATAP PER DESEMBER 2019 (1)

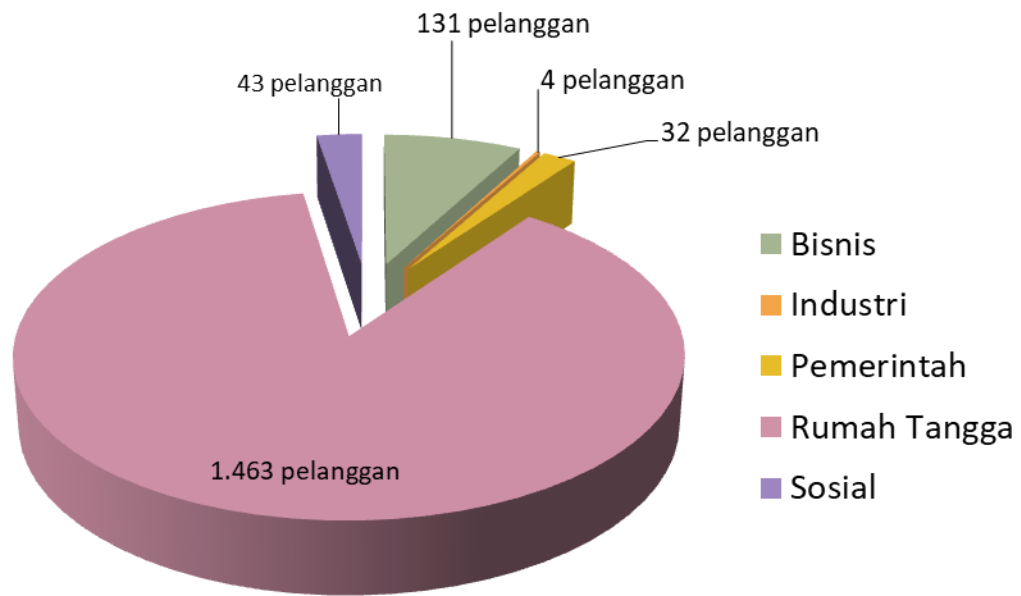


Hingga Desember 2019:

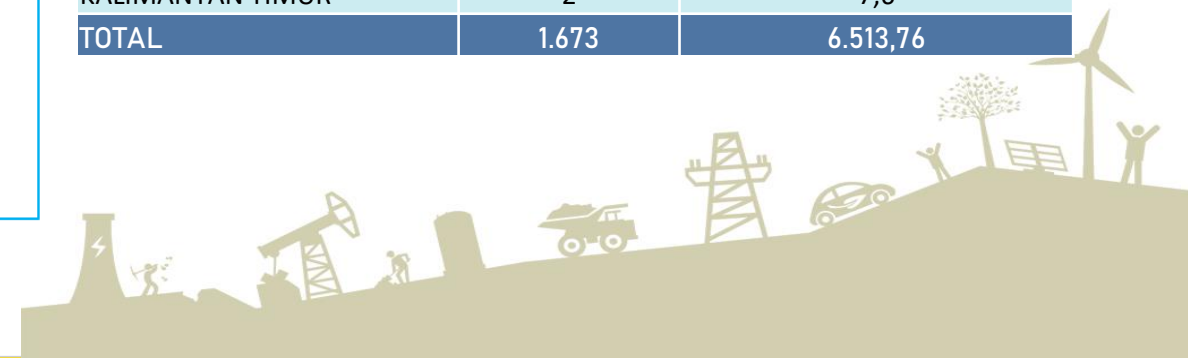
- 1.673 PLTS Atap terpasang
- Terdapat ≥1.000 pelanggan pasang baru sejak peraturan di launching Desember 2018



Jumlah Pelanggan PLTS Atap Berdasarkan Golongan Tarif Per Desember 2019



UIW/UID	Jumlah Pelanggan	Kapasitas PLTS Atap (kWp)
BALI	78	644,94
BANTEN	411	1.044,79
JAKARTA RAYA	563	1.779,47
JAWA BARAT	412	1.565,41
JAWA TENGAH DAN DIY	52	1.070,9
JAWA TIMUR	121	322,629
MALUKU DAN MALUKU UTARA	5	13,325
NUSA TENGGARA BARAT	1	4,55
NUSA TENGGARA TIMUR	8	14,625
RIAU DAN KEPRI	4	14
S2JB	4	20,36
SULUTTENGGGO	7	11,15
SUMATERA UTARA	1	0,013
KALIMANTAN TIMUR	2	7,6
TOTAL	1.673	6.513,76





Terima Kasih

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

Jl. Medan Merdeka Selatan No. 18, Jakarta

DIREKTORAT JENDERAL ENERGI BARU, TERBARUKAN DAN KONSERVASI ENERGI

Jl. Pegangsaan Timur No.1 Menteng, Jakarta

