



# PENYEDIAAN AKSES LISTRIK YANG BERKUALITAS

**Rida Mulyana**

**Direktur Jenderal Ketenagalistrikan**

Disampaikan pada:  
Peluncuran Laporan dan Diskusi Panel  
Beyond Connections: Kualitas Penyediaan Akses Energi di Indonesia

Jakarta, 11 November 2019



# MATERI PAPARAN

**1** **KEBIJAKAN DI SEKTOR KETENAGALISTRIKAN**

**3**

**2** **PENDEKATAN YANG DILAKUKAN UNTUK MELISTRIKI MASYARAKAT DAN DAMPAK TERHADAP RE**

**6**

**3** **TINGKAT MUTU PELAYANAN PENYALURAN TENAGA LISTRIK PLN**

**12**

**4** **PENUTUP**

**17**



**1**

# **KEBIJAKAN DI SEKTOR KETENAGALISTRIKAN**



# PENGELOLAAN PENYEDIAAN TENAGA LISTRIK

## TUJUAN PEMBANGUNAN KETENAGALISTRIKAN

Menjamin ketersediaan tenaga listrik dalam jumlah yang cukup, kualitas yang baik, dan harga yang wajar dalam rangka meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat secara adil dan merata serta mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan

## PENGUASAAN



NEGARA

PEMERINTAH  
PEMERINTAH DAERAH

- Regulasi, kebijakan, dan standar
- Menyediakan dana untuk:
  - Kelompok masyarakat tidak mampu;
  - Pembangunan sarana penyediaan tenaga listrik di daerah yang belum berkembang;
  - Pembangunan tenaga listrik di daerah terpencil dan perbatasan; dan
  - Pembangunan listrik perdesaan.

## PENGUSAHAAN

PEMEGANG IZIN USAHA PENYEDIAAN TENAGA LISTRIK (IUPTL)



BUMN\*



BUMD\*\*



SWASTA\*\*



KOPERASI\*\*

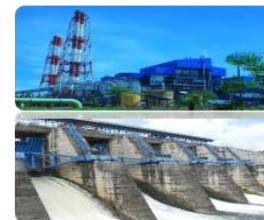


SWADAYA MASYARAKAT\*\*

Keterangan:

\* : Prioritas Pertama

\*\* : Diberikan kesempatan sebagai penyelenggara UPTL terintegrasi untuk wilayah belum berlistrik



# ARAH PENGEMBANGAN PENYEDIAAN TENAGA LISTRIK



**MENJAMIN  
KETERSEDIAAN  
TENAGA LISTRIK**

Sumber: RUKN 2019 - 2038



**JUMLAH CUKUP**      **KUALITAS BAIK**      **HARGA TERJANGKAU**



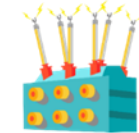
## PEMBANGKIT

- EBT minimum 23% tahun 2025
- Pembangkit BBM hanya untuk pasokan tenaga listrik mendesak dan sementara seperti daerah krisis
- PLTG/GU/MG/MGU platform
- PLTU menggunakan *Clean Coal Technology (CCT)*
- Pemanfaatan sumber energi primer setempat
- Pemanfaatan energi nuklir sejalan dengan KEN



## TRANSMISI

- Menyalurkan tenaga listrik ke sentra bisnis dan industri (KEK, Pariwisata, dan Kawasan Industri)
- Transmisi HVDC untuk evakuasi daya jarak jauh (*point to point*/antar pulau)



## GARDU INDUK

- Minimal 1 GI untuk setiap kabupaten / kota
- Penambahan trafo GI apabila pembebanan telah mencapai sekitar 70%
- Pembangunan *Gas Insulated Switchgear (GIS)* untuk lahan terbatas
- Penurunan susut dan rehabilitasi jaringan tua



## LISDES DAN SMART GRID

- Perluasan akses listrik di daerah terpencil dan tersebar
- Tahun 2020 *Smart grid* mulai diterapkan di Jawa Bali.

2

## **PENDEKATAN YANG DILAKUKAN UNTUK MELISTRIKI MASYARAKAT DAN DAMPAK TERHADAP RE**



# PENDEKATAN YANG DILAKUKAN UNTUK MELISTRIKI MASYARAKAT

## On-Grid

Desa yang berdekatan dengan desa berlistrik



1

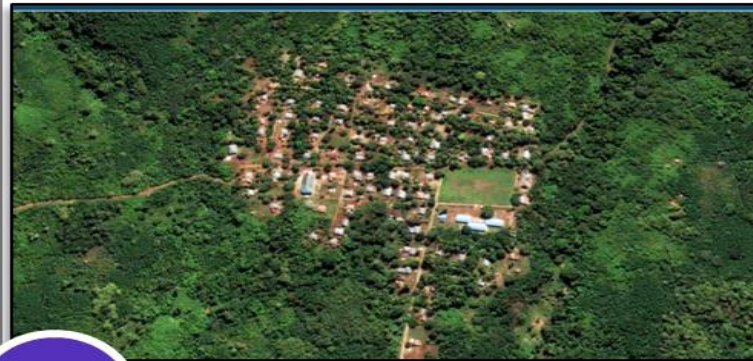
Solusi

Ekspansi Grid



## Off-Grid

Desa yang KK nya berdekatan tapi jauh dari jaringan listrik



2

Solusi

Microgrid off grid



Desa yang KK nya berjauhan dan jauh dari jaringan listrik



3

Solusi

Solar home system / PLTS Portable

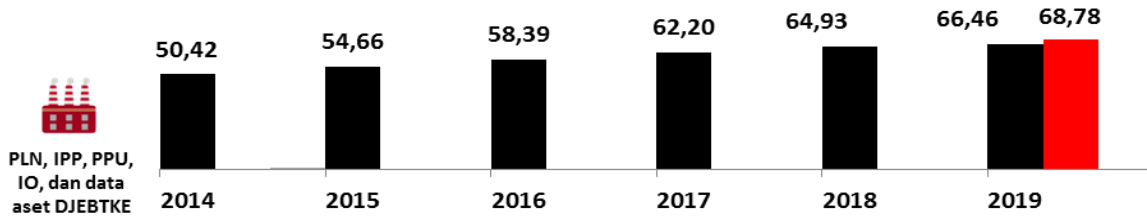


Bersifat sementara: 2 – 3 tahun, dengan tetap mendorong ekspansi *power grid* PT PLN (Persero)



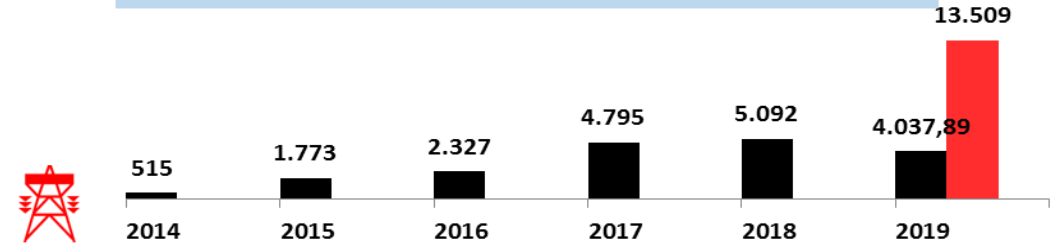
# PENDEKATAN ON-GRID: EKSPANSI POWER GRID

## KAPASITAS TERPASANG PEMBANGKIT (GW)



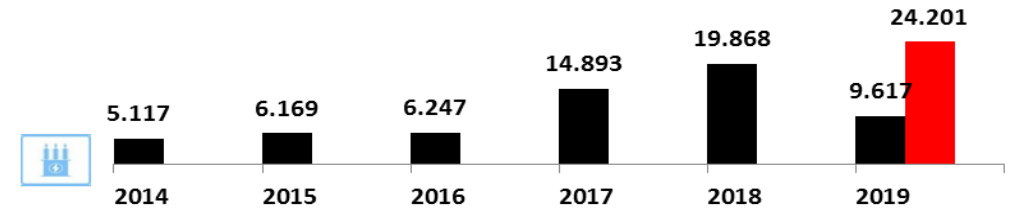
Kapasitas Terpasang Pembangkit berdasarkan Database Aset Kepemilikan s.d TW III 2019 adalah **66,46 GW**

## PROGRES PENAMBAHAN TRANSMISI (KMS)



Pertambahan Transmisi s.d TW III 2019 sebesar **4.037,89 KMS**. Pertambahan transmisi tahun 2014-2018 adalah pertambahan transmisi nasional (PLN dan Non PLN). Pertambahan transmisi tahun 2019 masih data PLN saja, belum dikonsolidasikan secara nasional.

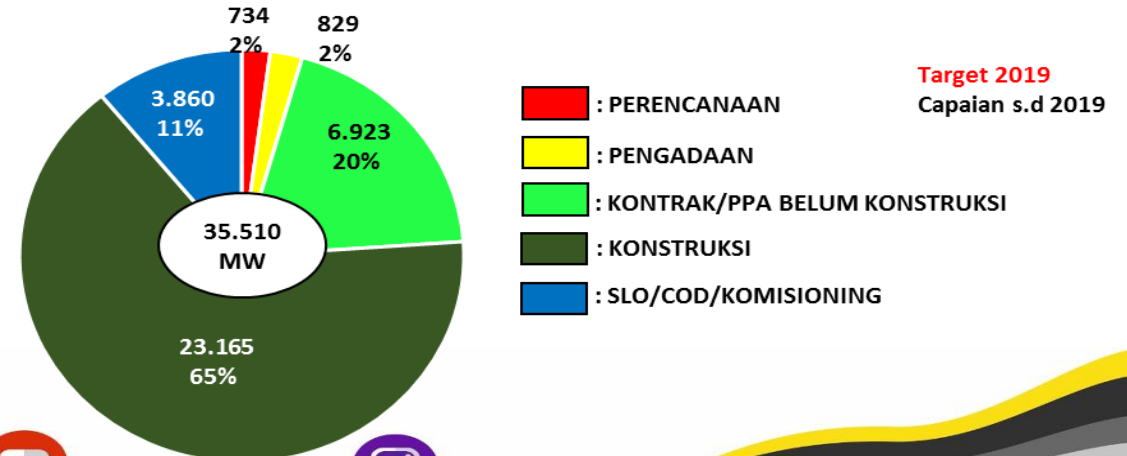
## PROGRES PENAMBAHAN GARDU INDUK (MVA)



Pertambahan Gardu Induk s.d TW III 2019 sebesar **9.617 MVA**. Pertambahan Gardu Induk tahun 2014-2018 adalah pertambahan Gardu Induk nasional (PLN dan Non PLN). Pertambahan Gardu Induk tahun 2019 masih data PLN saja, belum dikonsolidasikan secara nasional.

## PROGRES PELAKSANAAN PROGRAM 35.000 MW (STATUS: TW III 2019)

- Pelaksanaan Program 35,000 MW (11% COD, 87% Committed & On Going, 2% Perencanaan)
  - ✓ COD/komisioning: **3.860 MW**
  - ✓ Konstruksi: **23.165 MW**
  - ✓ PPA belum konstruksi: **6.923 MW**
  - ✓ Pengadaan: **829 MW**
  - ✓ Perencanaan: **734 MW**
- Fasilitasi *Debottlenecking* dan penjadwalan COD sesuai dengan pertumbuhan kebutuhan listrik





# PENDEKATAN OFF-GRID: MICROGRID

Program Ketenagalistrikan:

## Percepatan Elektrifikasi di Perdesaan Indonesia

### PERATURAN MENTERI ESDM NO.38/2016

Program penyediaan listrik dengan total kapasitas hingga 50 MW diperuntukkan bagi:

- Perdesaan belum berkembang
- Perdesaan terpencil
- Perdesaan perbatasan
- Pulau kecil berpenduduk



2.500 Desa

Pemerintah menargetkan untuk melistriki 2519 desa hingga tahun 2019

Penggunaan Energi Terbarukan sebagai sumber energi listrik:

Program percepatan elektrifikasi di perdesaan memanfaatkan penggunaan sumber energi baru terbarukan (EBT) sebagai sumber energi untuk penyediaan tenaga listrik.

Beberapa Investor telah berkonsultasi dengan KESDM untuk berpartisipasi dalam UPTLSK



### PENETAPAN WILAYAH USAHA

- ✓ Kewenangan Menteri ESDM menetapkan Wilayah Usaha yang diusulkan oleh Gubernur;
- ✓ Menteri ESDM memberikan penugasan kepada Badan Usaha yang telah memiliki Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik;
- ✓ Gubernur mengusulkan Wilayah Usaha;
- ✓ Gubernur menawarkan Wilayah Usaha kepada Badan Usaha;
- ✓ Gubernur memberikan Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik.



### PENGADAAN

#### Investasi

Berdasarkan usulan oleh gubernur, kemudian dilakukan lelang untuk pengelola wilayah usaha

#### Penugasan

Kepala Daerah bisa menugaskan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) jika tidak ada investor yang berminat

### TARIF

#### Subsidi

Pemerintah menghitung besaran subsidi untuk diusulkan penetapannya oleh Dewan Perwakilan Rakyat (DPR)

#### Nonsubsidi dengan Tarif Kesepakatan

Tarif ditetapkan oleh Menteri ESDM atau gubernur sesuai dengan kewenangannya

#### Nonsubsidi dengan Tarif Nasional

Menggunakan tarif PLN dan pemerintah daerah tidak bisa menetapkan tarifnya

### DOKUMENTASI OFF-GRID: MICROGRID



## Lampu Surya Gratis Untuk Rakyat

Di desa yang belum menikmati listrik sama sekali

**79.556**

rumah  
di 5 provinsi



**REALISASI  
2017**

**172.996**

rumah  
di 16 provinsi



**REALISASI  
2018**



**TARGET  
2019**

**107.877** unit  
di 22 provinsi

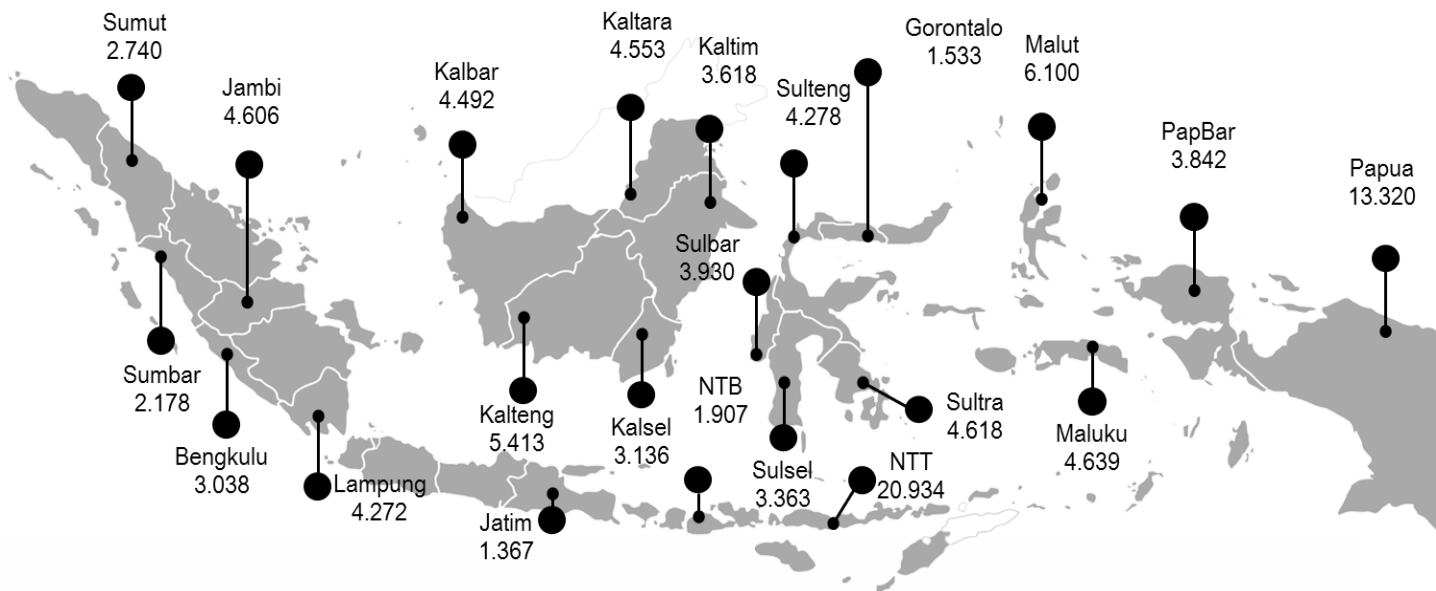


**TW III  
2019**

**72.265** unit

Sumber  
pembiayaan:  
**APBN**  
tahun 2017-2019  
> 350.000 rumah

Sebaran daerah penerima Lampu Tenaga Surya Hemat Energi (LTSHE) APBN 2019:



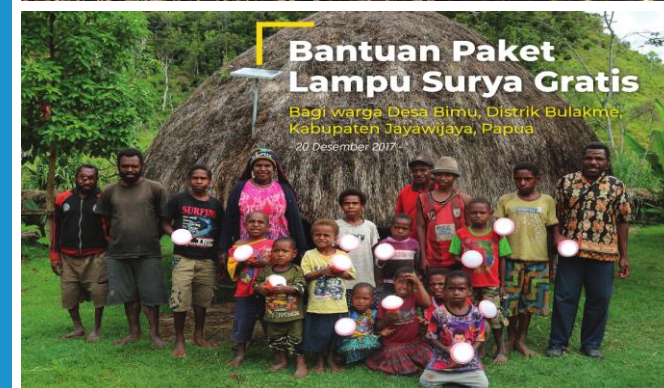
Desa Aou, Kab. Asmat, Papua  
**Kini Telah 100% (Pra) Elektrifikasi dengan LTSHE**



**DESA AOU**  
Kecamatan Pulau Tiga,  
Kabupaten Asmat, Papua

**Bantuan Paket  
Lampu Surya Gratis**

Bagi warga Desa Bimu, Distrik Bulakme,  
Kabupaten Jayawijaya, Papua  
20 Desember 2017



**Pegunungan Lanny Jaya di malam hari  
dengan Lampu LTSHE**



Untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat secara adil dan merata di bidang energi, program LTSHE merupakan salah satu solusi untuk menerangi sampai ke pelosok tanah air



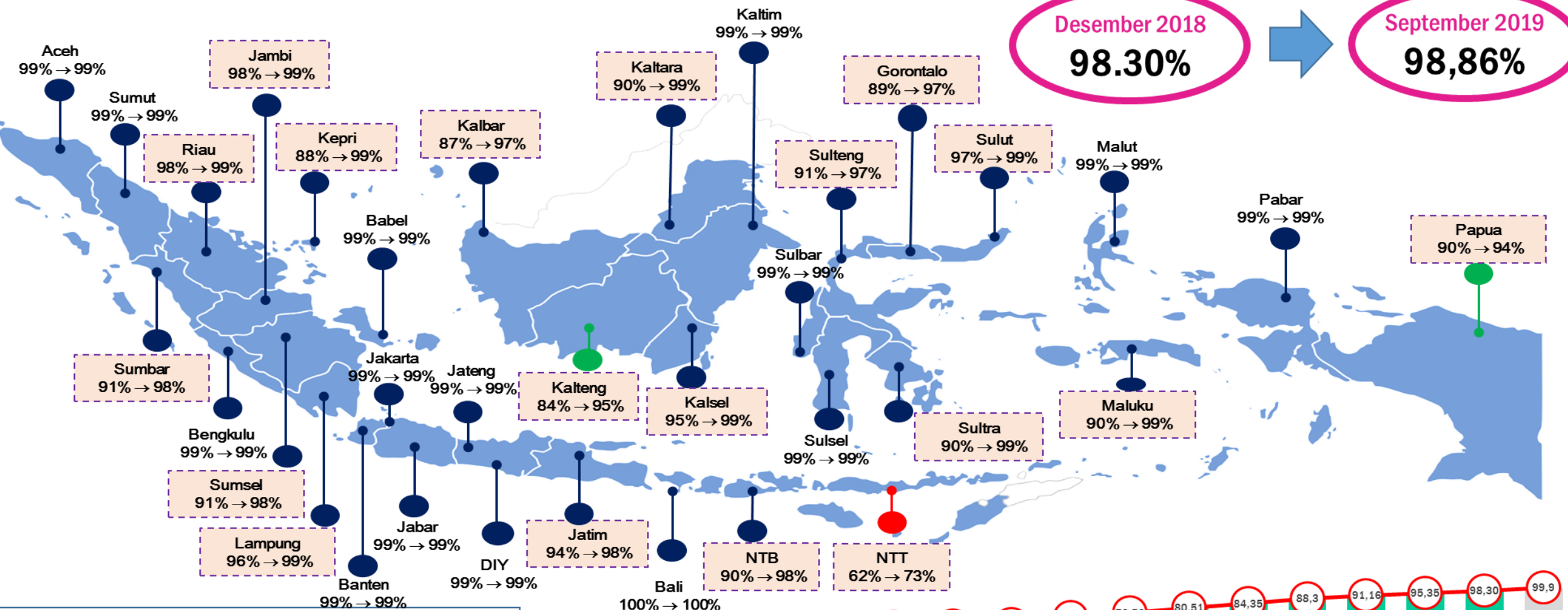
# RASIO ELEKTRIFIKASI S.D. BULAN SEPTEMBER TAHUN 2019

Desember 2018

98.30%

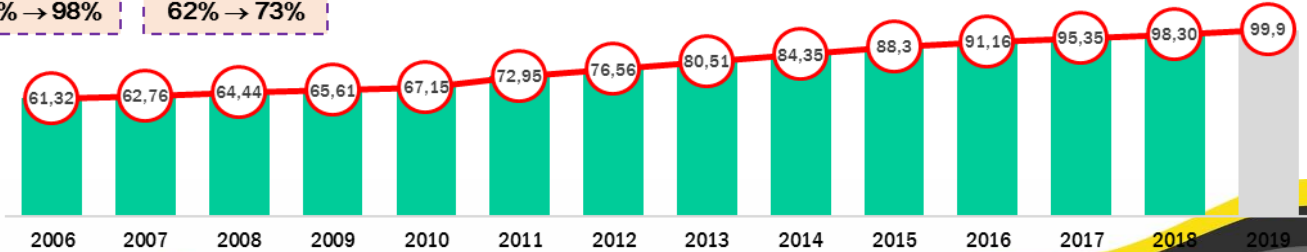
September 2019

98,86%



**Keterangan :**

- : > 95 % (31 provinsi)
- : 80 - 90% (0 provinsi)
- : 90 - 95% (2 provinsi)
- : < 80% (1 provinsi)

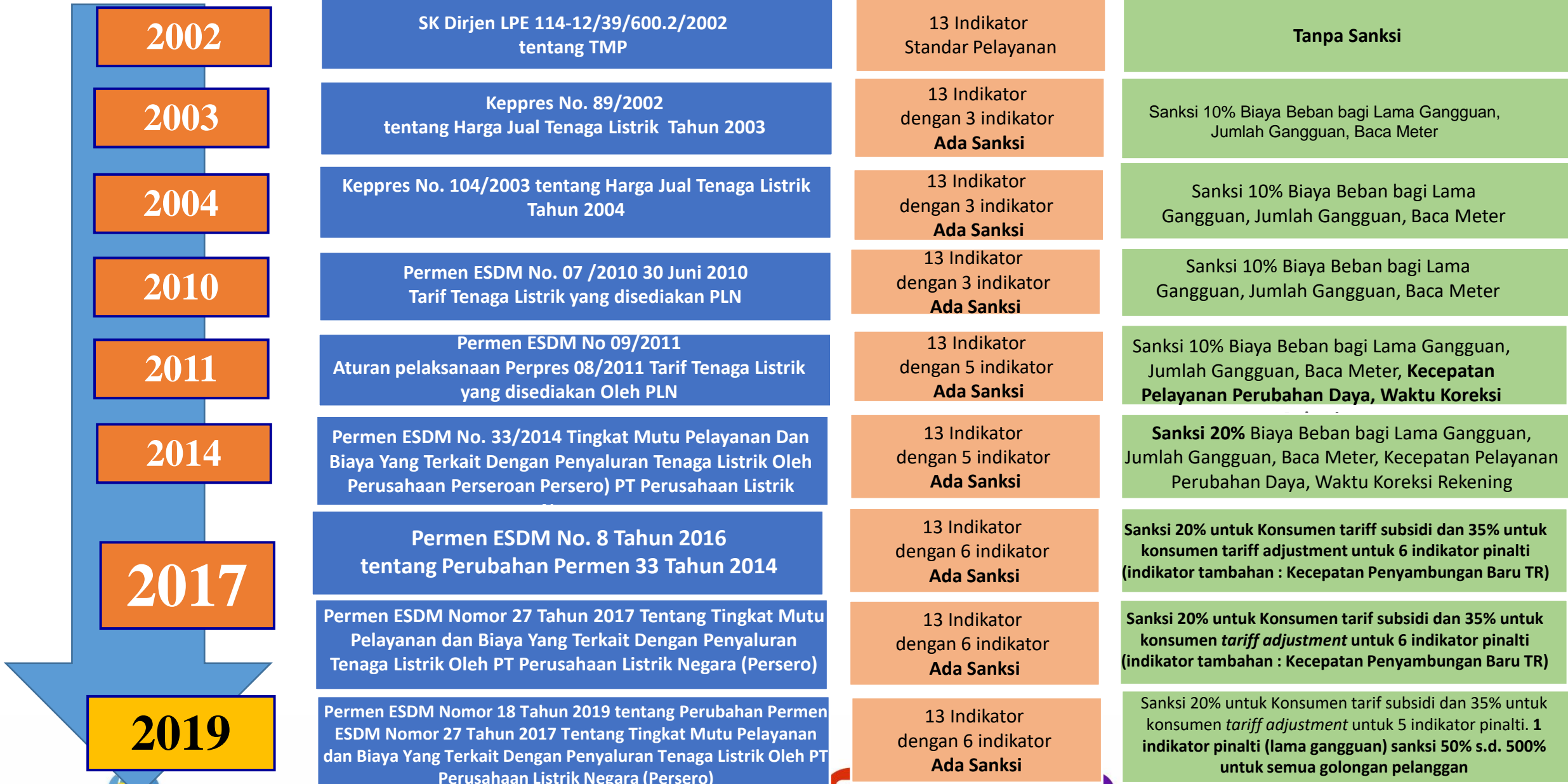


3

## TINGKAT MUTU PELAYANAN PENYALURAN TENAGA LISTRIK PLN



# PERBAIKAN TINGKAT MUTU PELAYANAN DARI TAHUN KE TAHUN



# INDIKATOR TINGKAT MUTU PELAYANAN

- Tingkat Mutu Pelayanan ditetapkan setiap tahun berdasarkan kelas unit, kondisi jaringan, dan evaluasi TMP tahun sebelumnya.
- KESDM telah menginstruksikan agar PLN menyelesaikan daerah-daerah yang mendapat pasokan daya listrik kurang dari 24 jam.

INDIKATOR	SATUAN	
1. Tegangan tinggi di titik pemakaian	kV	
2. Tegangan menengah di titik pemakaian	kV	
3. Tegangan rendah di titik pemakaian	kV	
4. Frekwensi di titik pemakaian	Volt	
5. Lama gangguan per pelanggan	Jam/bulan	PINALTI
6. Jumlah gangguan per pelanggan	kali/bulan	PINALTI
7. Kecepatan pelayanan sambungan baru TM	hari kerja	
8. Kecepatan pelayanan sambungan baru TR	hari kerja	PINALTI
9. Kecepatan pelayanan perubahan daya TM	hari kerja	
10. Kecepatan pelayanan perubahan daya TR	hari kerja	PINALTI
11. Kecepatan menanggapi pengaduan gangguan	jam	
12. Kesalahan pembacaan kWh meter	kali/plg/trw	PINALTI
13. Waktu koreksi kesalahan rekening	hari kerja	PINALTI

## Jawa & Bali

Tingkat Unit (sesuai AMOR PLN)	Jenis/Kondisi Jaringan	Lama Padam Max (Jam/Bulan)	Jumlah Padam Max (Kali/Bulan)
A	Jaringan bawah tanah, <i>spindle</i> , atau <i>meshed</i>	3	3
	50% atau lebih penyulang dengan daya tersambung 300 kVA/km atau lebih	5	5
B	50% atau lebih penyulang dengan daya tersambung 100 kVA/km atau lebih	7	7
	Penyulang berjarak sampai dengan 100 km dari GI/pembangkit	9	9
C	Penyulang dengan kondisi 100 km < jarak ≤ 200 km dari GI/pembangkit	12	12
	Penyulang dengan jarak > 200 km dari GI/pembangkit, atau sistem <i>isolated</i>	15	15

## Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku, Papua

Tingkat Unit (sesuai AMOR PLN)	Jenis/Kondisi Jaringan	Lama Padam Max (Jam/Bulan)	Jumlah Padam Max (Kali/Bulan)
A	Jaringan bawah tanah, <i>spindle</i> , atau <i>meshed</i>	5	5
	50% atau lebih penyulang dengan daya tersambung 300 kVA/km atau lebih	7	7
B	50% atau lebih penyulang dengan daya tersambung 100 kVA/km atau lebih	10	10
	Penyulang berjarak sampai dengan 100 km dari GI/pembangkit	15	15
C	Penyulang dengan kondisi 100 km < jarak ≤ 200 km dari GI/pembangkit	20	20
	Penyulang dengan jarak > 200 km dari GI/pembangkit atau sistem <i>isolated</i> dengan beban puncak > 10 MW	30	30
	Sistem <i>isolated</i> dengan Beban Puncak s.d. 10 MW	40	30

# RINGKASAN PERUBAHAN TENTANG TINGKAT MUTU PELAYANAN

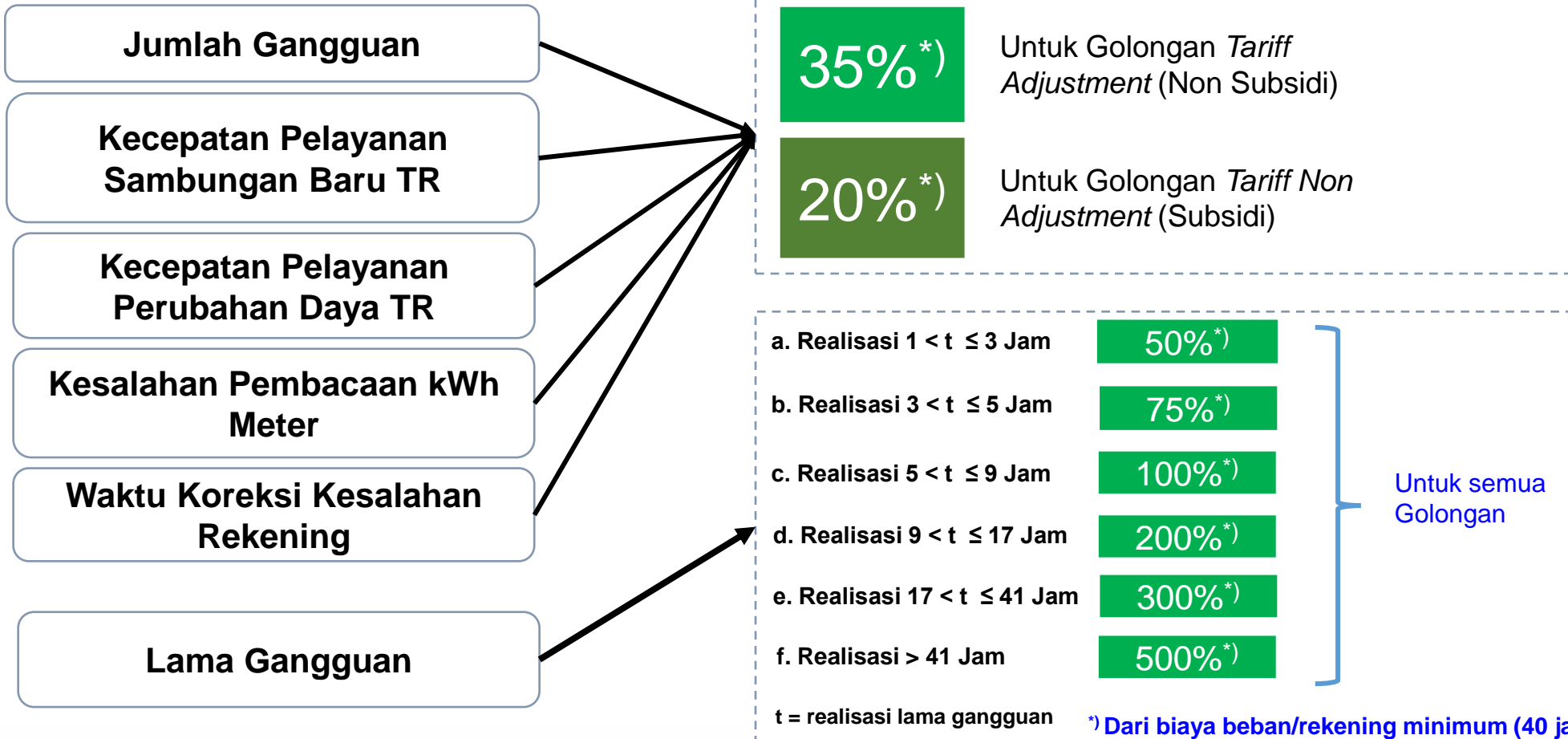
No.	Isu-isu	Permen ESDM No. 27 Tahun 2017	Permen ESDM No.18 Tahun 2019
1.	Zero tolerance	Pemberian kompensasi apabila realisasi TMP melebihi 10% di atas besaran TMP	Ketentuan melebihi 10% di atas besaran TMP dihapus ( <i>zero telorance</i> )
2.	TMP indikator lama gangguan	Ditetapkan berdasarkan analisis dan evaluasi	- Ditetapkan 1 jam/bulan, - Kondisi Jaringan dan geografis dapat menjadi pertimbangan unit PLN dikecualikan dari 1 jam/bulan
3.	Kompensasi golongan tarif subsidi dan nonsubsidi	Pemberian kompensasi dibedakan antara golongan tarif subsidi dan nonsubsidi	- Indikator Lama Gangguan, nilai kompensasi tidak dibedakan - untuk Indikator lain masih dibedakan tarif subsidi dan nonsubsidi
4.	Besaran Pembayaran Kompensasi	Besaran pemberian kompensasi: a.35% dari biaya beban atau rekening minimum untuk golongan non subsidi b.20% dari biaya beban atau rekening minimum untuk golongan bersubsidi	- Indikator lama gangguan, pemberian kompensasi: a.50%* : $1 < t \leq 3$ jam b.75%* : $3 < t \leq 5$ jam c.100%* : $5 < t \leq 9$ jam d.200%* : $9 < t \leq 17$ jam e.300%* : $17 < t \leq 41$ jam f. 500%* : $> 41$ jam *dari biaya beban/rekening minimum t : realisasai lama gangguan - Indikator lain tidak ada perubahan



# NILAI KOMPENSASI TINGKAT MUTU PELAYANAN

(Sesuai Pasal 6A ayat (4) Permen ESDM No. 18/2019 tentang Perubahan Permen ESDM No. 27/2017 tentang Tingkat Mutu Pelayanan dan Biaya Lain-Lain)

## Indikator Kompensasi TMP





**4**

## **PENUTUP**



# PENUTUP

1. Pemerintah melalui Kementerian ESDM berkomitmen untuk menyediakan tenaga listrik dalam jumlah yang cukup, kualitas yang baik, dan harga yang wajar/terjangkau dalam rangka meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat secara adil dan merata.

---

2. Dalam upaya untuk memberikan akses listrik kepada masyarakat, tiga pendekatan dilakukan oleh Kementerian ESDM, yaitu (1) *Grid Expansion*; (2) *Micro-grid off grid*; dan (3) *Solar home system/PLTS portable/LTSHE* yang disesuaikan dengan kondisi masyarakat dan ketersediaan infrastruktur ketenagalistrikan.

---

3. Sebagai upaya untuk menyediakan tenaga listrik dengan kualitas yang baik kepada semua masyarakat, regulasi terkait Tingkat Mutu Pelayanan (TMP) telah dikeluarkan oleh Kementerian ESDM yang penerapannya dilakukan secara bertahap disesuaikan dengan kondisi infrastruktur ketenagalistrikan yang ada.

---




# Terima Kasih



*Follow Kami di:*



[www.djk.esdm.go.id](http://www.djk.esdm.go.id)



InfoGatrik



@infogatrik



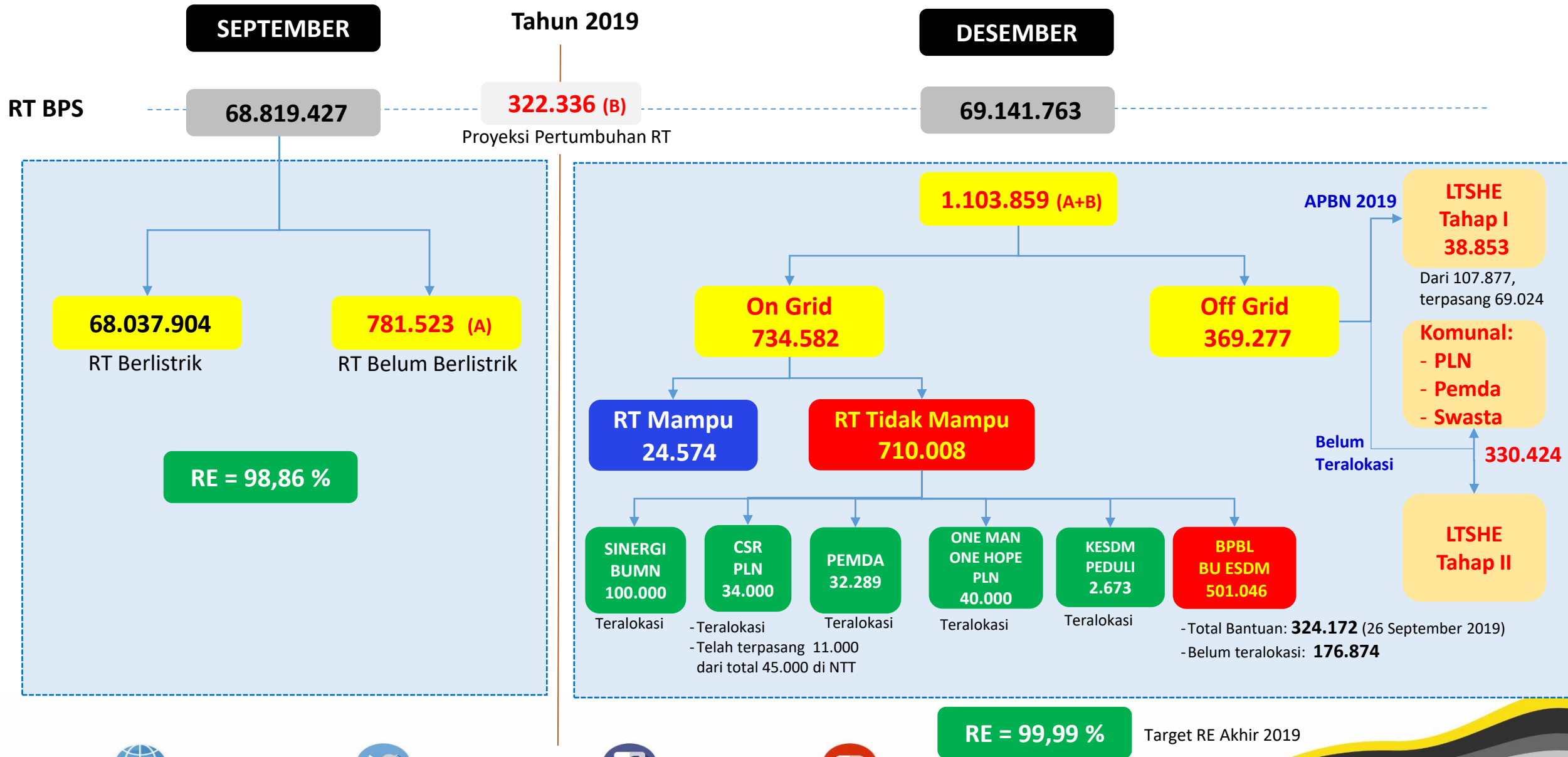
direktorat jenderal ketenagalistrikan



Info Gatrik



# GAMBARAN UMUM STRATEGI RASIO ELEKTRIFIKASI NASIONAL 99,9%



# BANTUAN PASANG BARU LISTRIK (BPBL) 450 VA

1. Berdasarkan data TNP2K yang telah dipadankan oleh PT PLN (Persero) per 3 Juli 2019 terdapat 710.008 RT Miskin belum berlistrik.
2. Kementerian ESDM cq Ditjen Gatrik mengupayakan partisipasi Badan Usaha Sektor ESDM untuk membantu pasang baru listrik bagi RT Miskin belum berlistrik.
3. Bantuan pasang baru listrik berupa instalasi listrik sederhana dengan 2 titik lampu dan 1 kotak-kontak, termasuk biaya penyambungan, biaya instalasi, biaya penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO) dan Voucher Perdana (Rp 10.000,-).
4. Pelaksanaannya dilakukan dengan mekanisme sistem Layanan Satu Pintu Plus (LSP+) yang dikembangkan oleh PT Indonesia Comnets Plus (*subsidiary company* PT PLN (Persero)).



No	Peralatan	Jumlah	Satuan
1	Titik Lampu	2	buah
2	Lampu LED	2	buah
3	Saklar Seri	1	buah
4	Kotak Kontak	1	buah
5	PHB	1	buah
6	MCB	1	buah
7	Kabel Sirkuit Utama	1	Lot (NYM 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> )
8	Kabel Sirkuit Akhir	1	Lot (NYM 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> dan NYM 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> )
9	Pembumian	1	Lot (pipa + NYA 1x 2,5 mm <sup>2</sup> )



BPBL 450 VA DI PROVINSI NTT (KESDM PEDULI)



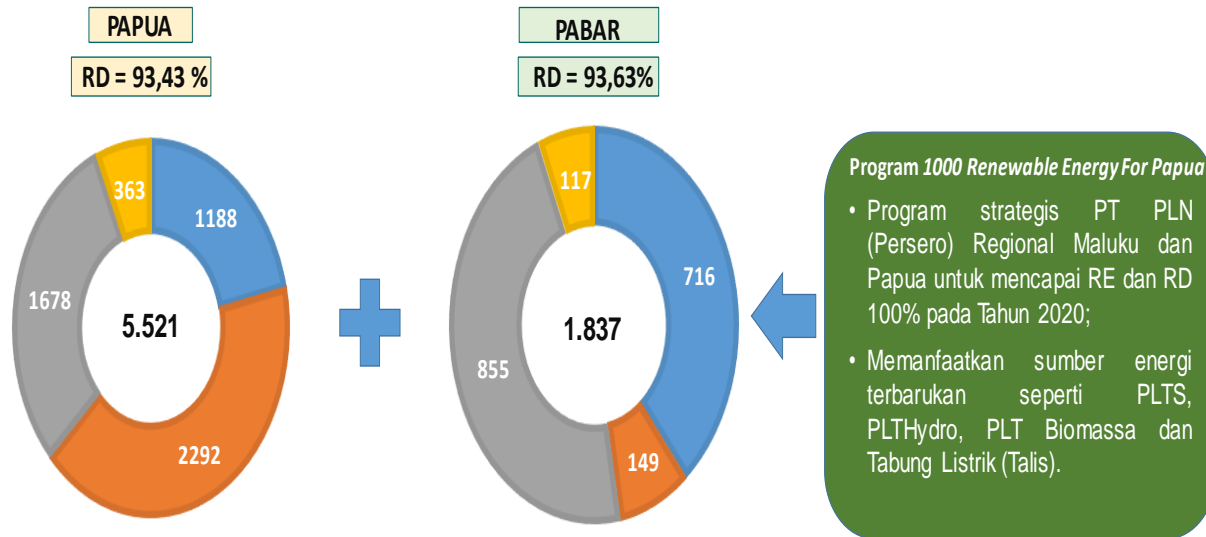
BPBL 450 VA DI SUMEDANG



BPBL 450 VA di NTB



# PROGRAM 1000 RENEWABLE ENERGY FOR PAPUA



■ Berlistrik PLN  
 ■ Berlistrik Non PLN  
 ■ LTSHE  
 ■ Belum Berlistrik

Program 1000 Renewable Energy For Papua akan menjadi percontohan program peningkatan RE dan RD di unit PLN wilayah lain

## Manfaat Tabung Listrik

- 1 SESUAI DENGAN WILAYAH PAPUA**  
Perkiraan 1 kampung dengan 10 – 30 KK dan mencakup area yang luas
- 2 AWET**  
Baterai dapat dimanfaatkan hingga 7 tahun
- 3 PLUG and PLAY**  
Cukup menghubungkan TALIS dengan beberapa peralatan elektronik, seperti lampu, chargerhandphone, hingga televisi
- 4 TERSEDIA TIGA PILIHAN KAPASITAS: 300, 500, dan 1.000 Wh**  
1 talis tersebut dapat digunakan untuk menerangi rumah selama 3 malam (300 Wh), 4 malam (500 Wh), dan 8 malam (1.000 Wh), dengan asumsi kebutuhan penerangan 1 rumah 15 W untuk pemakaian 8 jam/malam
- 5 BIAYA PEMELIHARAAN MINIMUM**  
Tidak perlu perawatan khusus
- 6 SUMBER ENERGI BERVARIASI**  
Talis diisi ulang melalui SPEL yang terhubung ke PLTS, PLTBm, pembangkit pikohidro, atau pembangkit hibrid dengan diesel
- 7 ISI ULANG MUDAH**  
Cukup datang ke Stasiun Pengisian Energi Listrik (SPEL) dan mengganti baterai kosong dengan yang sudah terisi

## TABUNG LISTRIK

Talis merupakan alat penyimpanan energi (*energy storage*) layaknya *powerbank*, yang digunakan untuk melistriki rumah. Cukup dengan *plug-and-play*, masyarakat di pedalaman Papua sudah dapat memanfaatkan listrik di Talis ini untuk kebutuhan penerangan hingga menyalakan televisi. Talis dapat diisi ulang di Stasiun Pengisian Energi Listrik (SPEL).



Tabung Listrik (Talis)



PLTS dan Stasiun Pengisian Energi Listrik (SPEL)

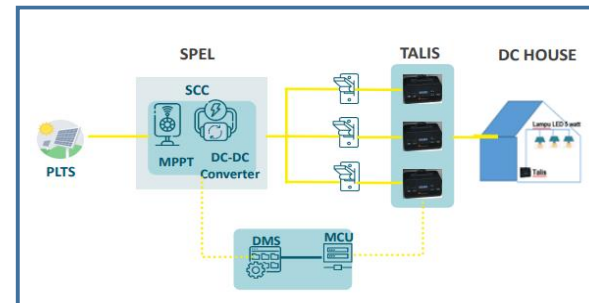


Stasiun Pengisian Energi Listrik (SPEL)

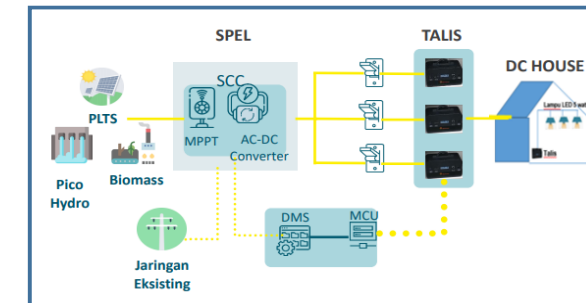
### SPESIFIKASI TEKNIK TALIS 500 (12V/37Ah 473Wh):

<b>Battery Cell :</b> PF37-37Ah, 3.2V/ 37Ah, Lithium Iron Phosphate Pouch Cells LiFePO4 battery cell	<b>BMS :</b> Battery Management System	<b>Terminal :</b> RJ45,USB,Amphenol H4 series power terminal
<b>Kapasitas Baterai :</b> 4 serial x 3.2 V x/37Ah = 473.6 Wh	<b>Kerangka :</b> Orange Black Color	

## SKEMA TABUNG LISTRIK



STAND-ALONE



HYBRID

### Keterangan :

1. **Maximum Power Point Tracking (MPPT)**, berfungsi untuk mencari titik daya keluaran maksimum dari panel surya
2. **DC to DC Converter**, level tegangan arus DC yang dibutuhkan
3. **Data Management System (DMS)**, mekanisme untuk merekam proses transaksi yang terjadi pada SPEL
4. **Module Control Unit (MCU)**, berfungsi untuk merekam data transaksi energi, data dari BMS sistem baterai.
5. **Solar Charge Controller (SCC)**, berfungsi mengatur pengisian energi listrik dari panel surya ke sistem baterai