

# ***COFFEE MORNING***

## **Sosialisasi Aturan Ruang Bebas dan Kompensasi Transmisi Tenaga Listrik**

**PERMEN ESDM NOMOR 13 TAHUN 2025**

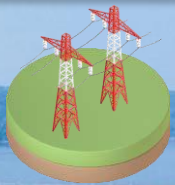
Jakarta, 01 Juli 2025

Direktur Manajemen Proyek dan Energi Baru Terbarukan  
(DIT EBT)

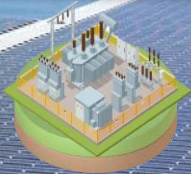
- 
1. **Resume RUPTL 2025 - 2034**
  2. Sebaran Penambahan Kapasitas  
Infrastruktur Sampai Dengan Tahun 2034
  3. Isu Strategis Pembangunan Jaringan  
Transmisi Tenaga Listrik
  4. Apresiasi dan Dukungan *Stakeholder*



**Transmisi**



**Gardu Induk**



**KIT EBT**

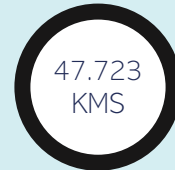


**KIT Thermal**



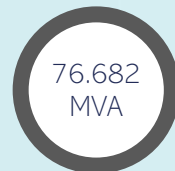
**RUPTL 2021-2030**

Σ2.876 Projects



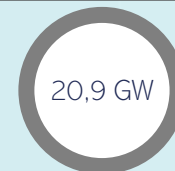
799 Proyek

|       |            |       |
|-------|------------|-------|
| SKTET | 64 kms     | Σ 2   |
| HVDC  | 13300 kms  | Σ 1   |
| SKTT  | 1.012 kms  | Σ 83  |
| SUTET | 11.855 kms | Σ 91  |
| SUTT  | 34.541 kms | Σ 622 |



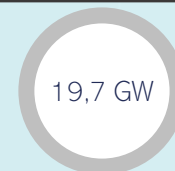
1.190 Proyek

|       |            |         |
|-------|------------|---------|
| GISTT | 840 MVA    | Σ 16    |
| GITET | 44.750 MVA | Σ 141   |
| GITT  | 31.092 MVA | Σ 1,033 |



726 Proyek

|            |         |       |
|------------|---------|-------|
| Bioenergy  | 0,6 GW  | Σ 66  |
| EBT Lain   | 1,3 GW  | Σ 21  |
| Geothermal | 3,4 GW  | Σ 85  |
| Aneka      | 5,2 GW  | Σ 227 |
| Hydro      | 10,4 GW | Σ 327 |



161 Proyek

|           |         |      |
|-----------|---------|------|
| Gas Based | 5,9 GW  | Σ 88 |
| PLTU/MT   | 13,8 GW | Σ 73 |

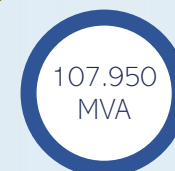
**RUPTL 2025 - 2034**

Σ4.119 Projects



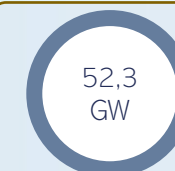
1.240 Proyek

|        |           |        |
|--------|-----------|--------|
| 500 kV | 8885 kms  | Σ 84   |
| 275 kV | 6055 kms  | Σ 38   |
| 150 kV | 32162 kms | Σ 1091 |
| 70 kV  | 655 kms   | Σ 27   |



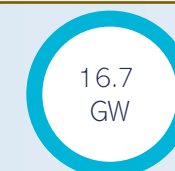
1.740 Proyek

|       |            |         |
|-------|------------|---------|
| GITET | 71.250 MVA | Σ 211   |
| GITT  | 36.700 MVA | Σ 1.529 |



953 Proyek

|            |           |       |
|------------|-----------|-------|
| Storage    | 10.793 MW | Σ 247 |
| Geothermal | 5.157 MW  | Σ 111 |
| Aneka      | 20.402 MW | Σ 267 |
| Hydro      | 15.973 MW | Σ 328 |



184 Proyek

|           |           |       |
|-----------|-----------|-------|
| Gas Based | 10.339 MW | Σ 133 |
| PLTU/MT   | 6.48 MW   | Σ 51  |

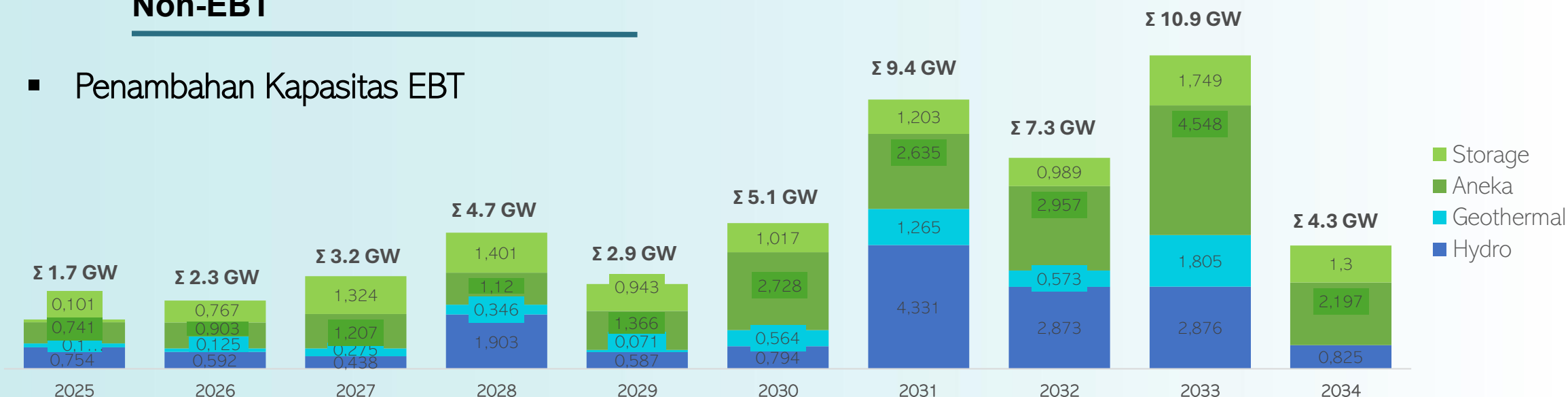


Σ = Jumlah Proyek  
Hydro : PLTA, PLTA PS, PLTA AL, PLTM  
Aneka : PLTB, PLTBg, PLTBm, PLTSa, PLTS

1. *Resume RUPTL 2025 - 2034*
- 2. **Sebaran Penambahan Kapasitas  
Infrastruktur Sampai Dengan Tahun 2034**
3. Isu Strategis Pembangunan Jaringan  
Transmisi Tenaga Listrik
4. Apresiasi dan Dukungan *Stakeholder*



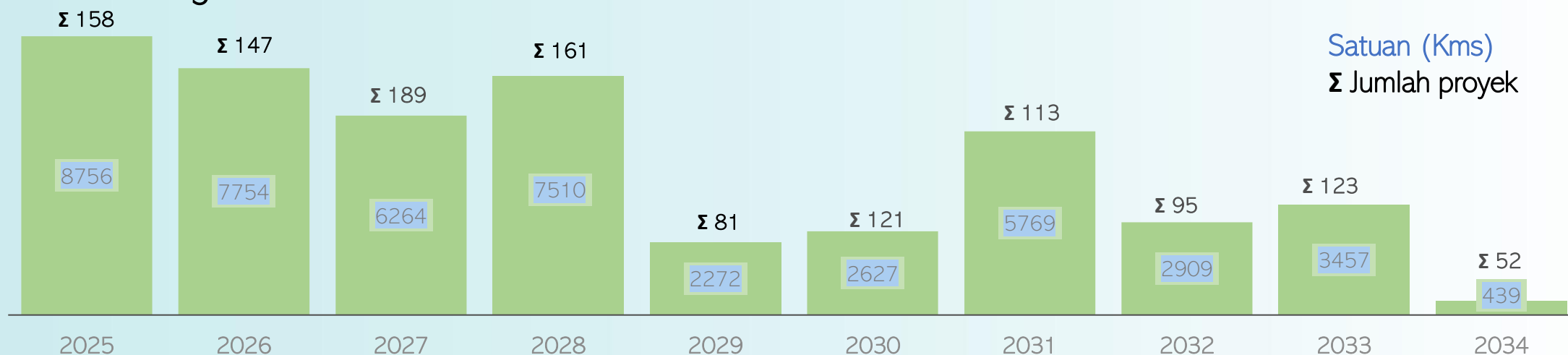
### ■ Penambahan Kapasitas EBT



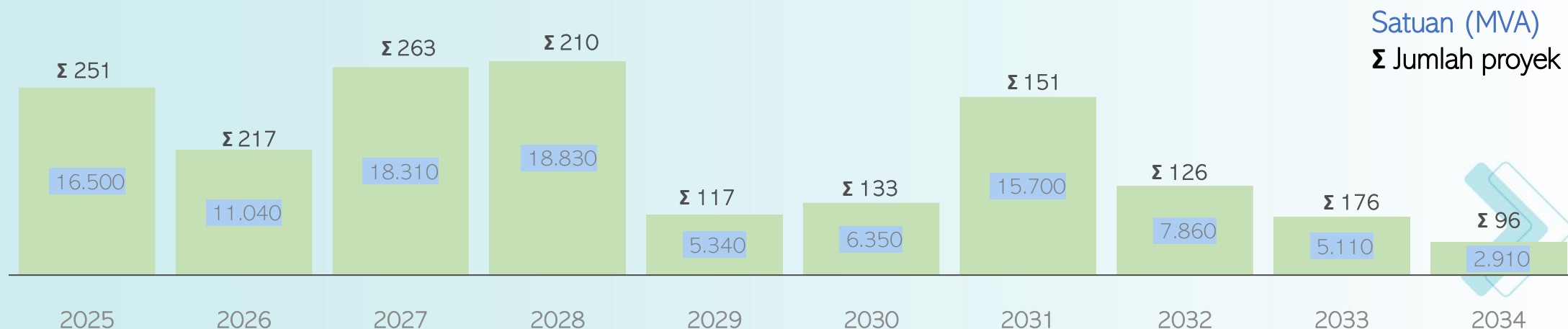
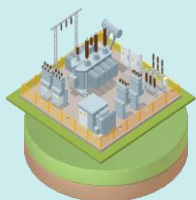
### ■ Penambahan Kapasitas Non EBT



■ **Penambahan Jaringan Transmisi**



■ **Penambahan Gardu Induk**



1. *Resume RUPTL 2025 - 2034*
2. *Sebaran Penambahan Kapasitas Infrastruktur Sampai Dengan Tahun 2034*
- 3. **Isu Strategis Pembangunan Jaringan Transmisi Tenaga Listrik**
4. *Apresiasi dan Dukungan Stakeholder*





■ Penambahan Kapasitas Transmisi Tenaga Listrik Sampai Dengan Tahun 2034

Convert to KMR\*

| No    | Tegangan (kV) | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034 | Total (kms) | Total (kmr) |
|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------------|-------------|
| 1     | 500           | 549   | 542   | 220   | 1.225 | 15    | 324   | 1.649 | 311   | 1.618 | -    | 6.453       | 3.226       |
| 2     | 500 DC        | -     | -     | -     | -     | -     | -     | 1.616 | 516   | -     | 300  | 2.432       | 1.216       |
| 3     | 275           | 582   | 1.830 | 73    | 1.216 | 980   | 43    | 1.096 | 40    | 195   | -    | 6.055       | 3.027       |
| 4     | 150           | 7.625 | 5.274 | 5.829 | 4.759 | 1.277 | 2.235 | 1.379 | 2.043 | 1.603 | 139  | 32.162      | 16.081      |
| 5     | 70            | -     | 108   | 142   | 310   | -     | 26    | 30    | -     | 40    | -    | 655         | 327         |
| Total |               | 8.756 | 7.754 | 6.264 | 7.510 | 2.272 | 2.627 | 5.770 | 2.910 | 3.457 | 439  | 47.758      | 23.879      |

Sumber : RUPTL 2025-2034 (Tabel 5.188 Rekapitulasi Rencana Pembangunan Jaringan Transmisi Indonesia (kms) Skenario ARED

| No | Kategori         | Jenis Tower s.d +15 | Ukuran/Dimensi Tapak Tower (m) |   |    |
|----|------------------|---------------------|--------------------------------|---|----|
| 1  | 150 kV 2 Sirkuit | AA                  | 18                             | x | 18 |
| 2  |                  | BB                  | 22                             | x | 22 |
| 3  |                  | CC                  | 24                             | x | 24 |
| 4  |                  | DD/DDR              | 26                             | x | 26 |
| 5  | 150 kV 4 Sirkuit | EE                  | 26                             | x | 26 |
| 1  |                  | 4AA                 | 20                             | x | 20 |
| 2  |                  | 4BB                 | 24                             | x | 24 |
| 3  |                  | 4CC                 | 25                             | x | 25 |
| 4  | 500 kV 2 Sirkuit | 4DD/4DDR            | 33                             | x | 33 |
| 5  |                  | 4EE                 | 34                             | x | 34 |
| 1  |                  | AA                  | 28                             | x | 28 |
| 2  |                  | BB                  | 29                             | x | 29 |
| 3  | 500 kV 2 Sirkuit | CC                  | 40                             | x | 40 |
| 4  |                  | DD                  | 49                             | x | 49 |
| 5  | 500 kV 2 Sirkuit | EE/FF               | 46                             | x | 46 |

TOWER 275KV 2XACSR 450 (Zebra)

| Type | 22x22 | 23x23 | 24x24 | 25x25 | 26x26 | 27x27 | 28x28 | 29x29 | 30x30 | 31x31 | 32x32 | 34x34 | 35x35 | 36x36 | 37x37 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| AA   | AA-1  | AA-2  | AA-3  | AA-4  | AA-5  | AA-6  | AA-7  | AA-8  | AA-9  | AA-10 | AA-11 | AA-12 | AA-13 | AA-14 | AA-15 |
| BB   | BB-1  | BB-2  | BB-3  | BB-4  | BB-5  | BB-6  | BB-7  | BB-8  | BB-9  | BB-10 | BB-11 | BB-12 | BB-13 | BB-14 | BB-15 |
| CC   | CC-1  | CC-2  | CC-3  | CC-4  | CC-5  | CC-6  | CC-7  | CC-8  | CC-9  | CC-10 | CC-11 | CC-12 | CC-13 | CC-14 | CC-15 |
| DD   | DD-1  | DD-2  | DD-3  | DD-4  | DD-5  | DD-6  | DD-7  | DD-8  | DD-9  | DD-10 | DD-11 | DD-12 | DD-13 | DD-14 | DD-15 |

Standar Acuan Dimensi Tapak Tower  
Lattice 150 kV, 275 kV, dan 500 kV



± 350 - 600 meter (tergantung Kontur)  
Rata-rata jumlah tower dalam 1 kmr ≈ 2 tower (500kV) ; 3 tower (70kV, 150kV, 275kV)

ESTIMASI KEBUTUHAN LAHAN TRANSMISI\*\*

- SUTET 500 kV : (28 x 28) x 2 x 3.226 = 5.058.368 m<sup>2</sup>
- SUTTAS 500 kV : (28 x 28) x 2 x 1.216 = 1.906.688 m<sup>2</sup>
- SUTET 275 kV : (22 x 22) x 3 x 3.027 = 4.395.204 m<sup>2</sup>
- SUTT 150 kV : (18 x 18) x 3 x 16.081 = 15.630.732 m<sup>2</sup>
- SUTT 70 kV : (15 x 15) x 3 x 327 = 220.725 m<sup>2</sup>

TOTAL LUAS TAPAK TOWER = 27.211.717 meter persegi

\* Konversi satuan kilometer circuit (kms) ke kilometer route(kmr) (konstruksi tower 4cct diabaikan);  
\*\* Asumsi perhitungan luas tapak tower menggunakan kebutuhan lahan Tipe Tower AA Standar (Lattice Tower).



■ Penambahan Kapasitas Transmisi Tenaga Listrik Sampai Dengan Tahun 2034

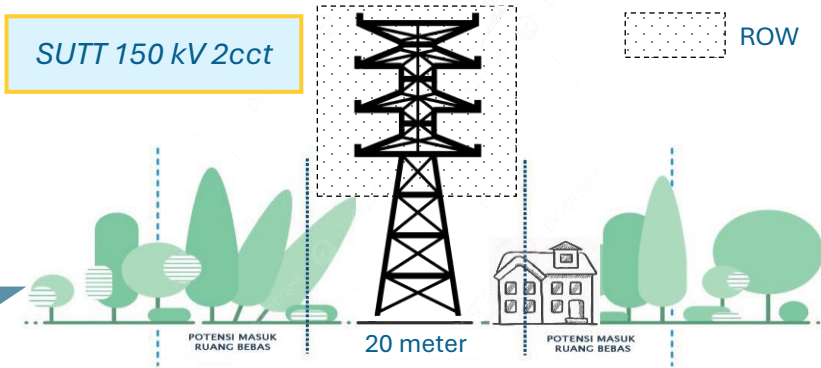
Convert to KMR

| No    | Tegangan (kV) | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034 | Total (kms) | Total (kmr) |
|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------------|-------------|
| 1     | 500           | 549   | 542   | 220   | 1.225 | 15    | 324   | 1.649 | 311   | 1.618 | -    | 6.453       | 3.226       |
| 2     | 500 DC        | -     | -     | -     | -     | -     | -     | 1.616 | 516   | -     | 300  | 2.432       | 1.216       |
| 3     | 275           | 582   | 1.830 | 73    | 1.216 | 980   | 43    | 1.096 | 40    | 195   | -    | 6.055       | 3.027       |
| 4     | 150           | 7.625 | 5.274 | 5.829 | 4.759 | 1.277 | 2.235 | 1.379 | 2.043 | 1.603 | 139  | 32.162      | 16.081      |
| 5     | 70            | -     | 108   | 142   | 310   | -     | 26    | 30    | -     | 40    | -    | 655         | 327         |
| Total |               | 8.756 | 7.754 | 6.264 | 7.510 | 2.272 | 2.627 | 5.770 | 2.910 | 3.457 | 439  | 47.758      | 23.879      |

Sumber : RUPTL 2025-2034 (Tabel 5.188 Rekapitulasi Rencana Pembangunan Jaringan Transmisi Indonesia (kms) Skenario ARED

Status Lahan yang umum digunakan dan/atau dilintasi Jaringan Transmisi Tenaga Listrik :

- ❖ Masyarakat
- ❖ Barang Milik Negara/Daerah (BMN/BMD)
- ❖ Badan Usaha (BUMN/BUMD/Swasta)
- ❖ Tanah Kas Desa (TKD)
- ❖ Tanah Adat
- ❖ DLL.



| No. | Saluran Udara                              | Jarak dari Sumbu Vertikal Menara/Tiang ke Konduktor L (m) | Jarak Horizontal Akibat Ayunan Konduktor H (m) | Jarak Bebas Impuls Petir (untuk SUTT dan SUTTAS) atau Jarak Bebas Impuls Sweetsing (untuk SUTET) I (m) | Total L + H + I (m) | Pembulatan (m) |
|-----|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|
| 3.  | SUTT 66 kV menara                          | 3,00                                                      | 2,74                                           | 0,63                                                                                                   | 6,37                | 7,00           |
| 6.  | SUTT 150 kV menara sirkuit ganda           | 3,85                                                      | 3,76                                           | 1,50                                                                                                   | 9,11                | 10,00          |
| 7.  | SUTT 150 kV menara sirkuit empat vertikal  | 3,85                                                      | 3,76                                           | 1,50                                                                                                   | 9,11                | 10,00          |
| 8.  | SUTET 275 kV menara sirkuit ganda          | 5,80                                                      | 5,13                                           | 1,80                                                                                                   | 12,73               | 13,00          |
| 9.  | SUTET 500 kV menara sirkuit tunggal        | 12,00                                                     | 6,16                                           | 3,10                                                                                                   | 21,26               | 22,00          |
| 10. | SUTET 500 kV menara sirkuit ganda          | 6,85                                                      | 6,16                                           | 3,10                                                                                                   | 16,11               | 17,00          |
| 11. | SUTET 500 kV menara sirkuit empat vertikal | 7,30                                                      | 6,16                                           | 3,10                                                                                                   | 16,56               | 17,00          |
| 17. | SUTTAS 250 kV                              | 7,40                                                      | 4,30                                           | 1,70                                                                                                   | 13,40               | 14,00          |
| 18. | SUTTAS 500 kV                              | 9,00                                                      | 5,30                                           | 3,30                                                                                                   | 17,60               | 18,00          |

Sumber : Jarak Bebas Minimum Horizontal Transmisi (Lampiran PERMEN ESDM 13/2025)

ESTIMASI KEBUTUHAN INVENTARISASI ROW\*

- SUTET 500 kV : 34 x 3.226 x 1.000 = 109.684.000 m<sup>2</sup>
- SUTTAS 500 kV : 36 x 1.216 x 1.000 = 43.776.000 m<sup>2</sup>
- SUTET 275 kV : 26 x 3.027 x 1.000 = 78.702.000 m<sup>2</sup>
- SUTT 150 kV : 20 x 16.081 x 1.000 = 321.620.000 m<sup>2</sup>
- SUTT 70 kV : 14 x 327 x 1.000 = 4.578.000 m<sup>2</sup>

TOTAL LUAS INVENTARISASI ROW = 558.360.000 meter persegi

LEGEND\_

\* Luas ROW mengacu pada ketentuan Ruang Bebas Horizontal.



1. Total rencana pembangunan Transmisi Tenaga Listrik  $\Sigma$  1.240 proyek membutuhkan penyelesaian pada aspek **Perizinan, Pengadaan Tanah, Kompensasi ROW, dan Sertifikasi Aset** dalam rangka tahapan pelaksanaan proyek.
2. Proses perizinan, pengadaan tanah, dan inventarisasi ROW yang memerlukan waktu cukup panjang dalam pelaksanaan Pembangunan, termasuk adanya isu/konflik sosial di lapangan.
3. Kondisi jalur transmisi yang tidak bisa terelakkan (menggunakan dan/atau melintasi Kawasan Hutan, Rumija Tol/Jalan Nasional, Rumija Rel KA, Tanah Kas Desa, Perkebunan Sawit (HGU), dll), dimana mekanisme pelaksanaannya membutuhkan koordinasi lintas Instansi.
4. Adanya kondisi tumpang tindih sertifikat/kepemilikan serta banyaknya jumlah bidang tanah yang belum bersertifikat, yang memerlukan konfirmasi dari Kantor Pertanahan ATR/BPN.
5. Keterbatasan personil Badan Usaha yang telah memiliki Sertifikat Kompetensi (Pemeriksaan/Inventarisasi dan Penilai), serta banyaknya pekerjaan Transmisi yang berjalan serentak, menjadi potensi keterlambatan tahapan pendataan ROW di masing-masing Unit.



1. *Resume* RUPTL 2025 - 2034
2. Sebaran Penambahan Kapasitas  
Infrastruktur Sampai Dengan Tahun 2034
3. Isu Strategis Pembangunan Jaringan  
Transmisi Tenaga Listrik
- 4. **Apresiasi dan Dukungan Stakeholder**





MANAJEMEN STAKEHOLDER  
(STAKEHOLDER MANAGEMENT)



PROJECT

PERIZINAN PRA-KONSTRUKSI

- KKPR/L → Kemen ATR/BPN, KKP
- LINGKUNGAN → Kemen LH/BPLH)
- PBG → Kemen PU, PEMDA

TAHAP KONSTRUKSI

- SERTIFIKASI ASET → Kemen ATR/BPN
- ROW → Kemen ESDM
- CROSSING → Kemen KEU, PU, Hub
- PEMANFAATAN (Hutan, Waduk) → Kemen Hut, PU

PENDAMPINGAN DAN PENGAWASAN

- PENGAWASAN → Kemenko EKON, ESDM
- HUKUM → Kejaksaan
- PENGAMANAN → TNI, POLRI
- SENGKETA → Pengadilan





PT PLN (Persero) sangat mengapresiasi Kementerian ESDM atas diterbitkannya Peraturan Menteri ESDM 13 Tahun 2025 tentang Ruang Bebas Jaringan Transmisi Tenaga Listrik dan Kompensasi Atas Tanah, Bangunan, dan/atau Tanaman yang Berasa di Bawah Ruang Bebas Jaringan Transmisi Tenaga Listrik, yang dapat menyelesaikan permasalahan di lapangan, diantaranya :

1. Tanaman yang berada di luar ruang bebas namun berpotensi masuk ke dalam ruang bebas, masuk dalam objek inventarisasi ROW dan dapat diberikan kompensasi.
2. Perbedaan antara pemilik Bangunan dan pemilik Tanah pada bidang yang sama (asas pemisahan horizontal UUPA), dapat diberikan kompensasi kepada keduanya.
3. Perbedaan nama pada sertifikat dengan adanya transaksi jual beli yang sah, dapat diberikan kompensasi kepada pemilik baru.
4. Implementasi PERMEN ESDM 13/2025 dengan Aplikasi TRABAS dapat memangkas proses administrasi (Lembaga Survey dan PLN → KIPP → DIK).



# TERIMA KASIH

The New PLN 4.0, Unleashing Energy and Beyond

