

ABSTRAK

Kajian ini dilakukan untuk menilai kelayakan proyek evakuasi daya gardu induk (GI) **dan** perluasan jaringan tegangan menengah (JTM) di wilayah kerja PT PLN (Persero) UID Lampung periode 2025–2029. Tujuan utamanya adalah memastikan kapasitas sistem distribusi mampu mengimbangi pertumbuhan beban listrik yang terus meningkat sekitar 5–6% per tahun.

Kondisi eksisting menunjukkan bahwa terdapat 2 (dua) Gardu Induk dengan pembebanan diatas 50% yaitu Gardu Induk Sribhawono dan Gardu Induk Metro yang menjadi rencana kerja utama pada tahun 2025-2029. Kondisi ini berpengaruh terhadap keandalan sistem, khususnya pada jam puncak beban.

Jaringan tegangan menengah PLN UID Lampung sepanjang lebih dari 14.000 kilometer sirkit (kms) juga menunjukkan beberapa permasalahan teknis. Terdapat sejumlah penyulang dengan panjang di atas 100 kms mengalami jatuh tegangan lebih dari 5% pada pengukuran ujung penyulang. Beberapa segmen jaringan lama masih menggunakan konduktor AAAC 70 mm² yang perlu ditingkatkan menjadi 150 mm² dan berisolasi untuk menyesuaikan dengan pertumbuhan beban.

Dari hasil analisis, proyek evakuasi daya dan perluasan jaringan TM dinyatakan layak secara teknis dan ekonomis. Nilai Benefit-Cost Ratio (BCR) mencapai 1,18, Internal Rate of Return (IRR) sebesar 12,4%, dan Payback Period sekitar 7 tahun dengan nilai NPV positif. Proyek ini juga diharapkan dapat menurunkan rugi daya dari 8,7% menjadi 7,5%, meningkatkan efisiensi penyaluran energi, serta menurunkan indeks gangguan SAIDI dari 126 menjadi 80 menit dan SAIFI dari 2,95 menjadi 1,7 kali per pelanggan per tahun.