

## INTISARI

### STUDI PERENCANAAN PEMBANGUNAN PENYULANG BARU KENTUNGAN 18 GARDU INDUK KENTUNGAN SEBAGAI UPAYA MENJAGA KEANDALAN PELANGGAN PREMIUM SLEMAN CITY HALL

Qurrota A`yun  
19/447283/SV/16977

Terjaganya kontinuitas pasokan listrik bagi konsumen tentunya menjadi salah satu parameter PLN dalam menentukan kualitas pelayanan distribusi listrik. Kontinuitas pasokan listrik berbanding lurus dengan kualitas suatu jaringan distribusi. Peningkatan kebutuhan listrik dapat mengakibatkan kebutuhan perluasan jaringan listrik, salah satunya adalah dengan melakukan pembangunan penyulang baru. Pelanggan premium merupakan konsumen PLN khusus yang membutuhkan suplai listrik tanpa padam. Sleman City Hall saat ini disuplai oleh dua penyulang, yaitu MDI 01 dan GDN 06. Kedua penyulang tersebut merupakan penyulang umum yang saat ini memiliki pembebanan melebihi 50%. Dengan mempertimbangkan adanya beberapa pelanggan premium dan panjang penyulang MDI 01, maka direncanakan pembangunan penyulang baru dengan tujuan utama menjaga kontinuitas suplai listrik pelanggan premium. Beban pelanggan premium yang disuplai penyulang eksisting MDI 01 dilimpahkan ke jaringan baru KTN 18 dengan metode rekonfigurasi LBS pada jaringan MDI 01 menjadi *Normally Open*. Metode tersebut tentunya membutuhkan analisis pada kelayakan penyulang baru sebelum pelimpahan. Dengan menggunakan data-data primer dari PLN, dilakukan analisis mencakup pemilihan konstruksi dan material penyulang serta kalkulasi nilai jatuh tegangan dan susut energi pada penyulang baru. Penyulang KTN 18 direncanakan memiliki panjang saluran 6,5 kms dan terdiri atas tiga jenis konstruksi yaitu SKTM, SKUTM, dan SUTM. Jenis penghantar yang digunakan adalah AAAC 240 mm<sup>2</sup>, NA2XSEYBY 300 mm<sup>2</sup> dan kabel MVTIC 3 x 240 mm<sup>2</sup>. Hasil analisa menunjukkan nilai jatuh tegangan dan rugi daya hanya 1% atau masih dalam batas toleransi sesuai SPLN No. 72 Tahun 1987. Perhitungan rugi energi pada KTN 18 dikalkulasikan memiliki kerugian kWh terbuang sebesar 18627,84 kWh/bulan atau senilai Rp23.260.094,53

Kata kunci: Penyulang, Beban, Konstruksi dan Material, Jatuh Tegangan, Rugi Daya

## ABSTRACT

### ***THE STUDY OF NEW FEEDER CONSTRUCTION KTN 18 FROM KENTUNGAN 18 SUBSTATION TO MAINTAIN THE RELIABILITY OF PREMIUM CUSTOMER, SLEMAN CITY HALL***

Qurrota A`yun  
19/447283/SV/16977

*The continuity of electricity supply is one of PLN's parameters in determining the quality of electricity distribution services. Increased electricity demand can result in the need for expanded electricity networks, one of which is by building new power lines. Premium customers require electricity supply without blackouts. Sleman City Hall is currently supplied by two feeders, MDI 01 and GDN 06. Both feeders are public feeders that currently have loadings exceeding 50%. Considering the existence of multiple premium customers and the length of MDI 01, a new feeder is planned to maintain the continuity of electricity supply for premium customers. The load of premium customers supplied by the existing MDI 01 network is distributed to the new KTN 18 network using the LBS reconfiguration method. This method requires an analysis of the feasibility of the new feeder before transfer. Using primary data from PLN, the analysis includes the design and material selection for the new feeder, as well as the calculation of voltage drop and energy loss values. KTN 18 is planned to length 6.5 kms and consists of three types of construction, i.e. SKTM, SKUTM, and SUTM. The type of conductor used is AAAC 240 mm<sup>2</sup>, NA2XSEYBY 300 mm<sup>2</sup> and MVTIC cable 240 mm<sup>2</sup>. The analysis shows that the value of voltage drop and power loss is only 1% or still within the tolerance limit according to SPLN. Calculation of energy loss at KTN 18 is calculated to have a wasted kWh loss of 18627,84 kWh/month or worth Rp23.260.094,53*

*Keywords: Feeder, Load, Construction and Materials, Voltage Drop, Power Loss*