

INTISARI

PERBAIKAN JATUH TEGANGAN DAN RUGI DAYA MELALUI REKONFIGURASI JARINGAN SR DAN REKONDUKTOR JTR PADA GARDU DISTRIBUSI M1-44-150-21 PT PLN ULP MAGELANG KOTA

Aldila Fajar Rizkiana

19/441132/SV/16484

Sistem kelistrikan di dusun Wonosobo di *supply* oleh transformator distribusi dengan kapasitas 50 kVA. Terdapat 54 unit pelanggan dengan total daya kontrak terpasang adalah 31,5 kVA. Berdasarkan hasil pengukuran, tegangan terendah disisi pelanggan adalah 199 V berada dibawah tegangan nominal 231 V atau memiliki presentase jatuh tegangan sebesar 13,85% melebihi standar minimum jatuh tegangan 10%. Salah satu penyebabnya adalah banyak tarikan sambungan rumah di dusun Wonosobo melebihi standar PLN 56-1:1993 mengenai standar sambungan rumah. Dengan demikian perlu dilakukan upaya perbaikan meliputi rekonfigurasi jaringan Sambungan Rumah (SR) dan melakukan rekonduktor Jaringan Tegangan Rendah (JTR) untuk mengatasi *overload* pada penghantar JTR. Perbaikan dilakukan menggunakan simulasi perangkat lunak ETAP 12.6.0 agar nilai jatuh tegangan dapat diperbaiki sesuai standar PLN No. 1 Tahun 1995 dan dapat mengurangi rugi daya. Berdasarkan hasil simulasi, setelah melakukan upaya perbaikan menggunakan 2 metode diperoleh nilai tegangan terendah menjadi 210,2 V dengan presentase tertinggi jatuh tegangan sebelumnya sebesar 12,42% menjadi 9,00%. Oleh karena itu, nilai jatuh tegangan yang didapat setelah perbaikan sudah sesuai dengan standar PLN yaitu dibawah standar minimum 10%. Setelah dilakukan perbaikan dengan 2 metode, total rugi daya yang dihasilkan turun dari 1864,05 Watt menjadi 1051,17 Watt.

Kata kunci : sambungan rumah, rekonfigurasi SR, rekondukto, jatuh tegangan, rugi daya

ABSTRACT

***IMPROVEMENT OF VOLTAGE DROP AND POWER LOSS THROUGH
SR NETWORK RECONFIGURATION AND JTR RECONDUCTOR
AT DISTRIBUTION SUBSTATION M1-44-150-21 PT PLN ULP MAGELANG KOTA***

Aldila Fajar Rizkiana

19/441132/SV/16484

The electrical system in Wonosobo hamlet is supplied by a distribution transformer with a capacity of 50 kVA. There are 54 customer units with a total installed contract power of 31.5 kVA. Based on the measurement results, the lowest voltage on the customer side is 199 V which is below the nominal voltage of 231 V or has a voltage drop percentage of 13.85% exceeding the minimum standard voltage drop of 10%. One of the causes is that many house connections in Wonosobo hamlet exceed the PLN 56-1: 1993 standard regarding house connection standards. Thus, it is necessary to make improvement efforts including reconfiguring the House Connection (SR) network and reconductoring the Low Voltage Network (JTR) to overcome overload on the JTR conductor. Improvements are made using ETAP 12.6.0 software simulations so that the voltage drop value can be improved according to PLN No. 1 Year 1995 standards and can reduce power losses. Based on the simulation results, after making improvement efforts using 2 methods, the lowest voltage value was obtained to 210.2 V with the highest percentage of the previous voltage drop of 12.42% to 9.00%. Therefore, the voltage drop value obtained after the repair is in accordance with PLN standards, which is below the minimum standard of 10%. After repairing with 2 methods, the total power loss generated dropped from 1864.05 Watt to 1051.17 Watt.

Keywords: house connection, SR reconfiguration, reconductoring, voltage drop, power loss