

INTISARI

Jaringan tegangan rendah permukiman Candirejo merupakan jaringan distribusi sekunder yang langsung terhubung dengan pelanggan. Jaringan ini sebelumnya sudah terpasang transformator BnD 50 kVA S3-4/31 sebagai penyuplai daya bagi rumah-rumah. Namun setelah melakukan survei dan perhitungan, ternyata jaringan ini mengalami rugi-rugi daya sebesar 3,74 kW (segi *software*) dan 1,99 kW (segi manual) berakibat mengalami jatuh tegangan yaitu 19,48% (segi *software*) dan 19,91% (segi manual). Menurut SPLN No. T6.001 Tahun 2013 standar toleransi jatuh tegangan akibat rugi daya adalah -15% dan +10% dari tegangan nominal. Maka dari itu, solusi yang harus dilakukan adalah sisip trafo pada beberapa tiang dengan bantuan aplikasi perangkat lunak. Pemilihan tiang yang sisip transformator pada tiang nomor S3-4/37 dapat menghasilkan pengurangan rugi dayanya sebesar 0,5 kW (segi *software*) dan 0,29 kW (segi manual) juga prosentase jatuh tegangan sebesar 4,33% (segi *software*) dan 4,76% (segi manual).

Kata kunci: transformator, tegangan rendah, rugi daya, jatuh tegangan, optimal.

ABSTRACT

Low voltage system in residential of Candirejo is a secondary distribution system that is directly connected to customers. Before that, this system has assembled with a 50 kVA S3-4/31 BnD transformer as a power supply for houses. However, after conducting a survey and calculation, it turned out this system gets power losses of 3.74 kW (based on software) and 1.99 kW (based on manual) resulted a voltage drop of 19.48% (based on software) and 19.91% (based on manual). According to, SPLN No.T6.001 of 2013, the standard tolerance for voltage drop due to power losses is -15 % and +10% of the nominal voltage. Therefore, the solution that must be done is to insert the transformer at some points that giving solution about problems with software application. The pole selection in S3-4/37 can change the power losses 0.5 kW (based on software) and 0.29 kW (based on manual) then percentage of voltage drop 4.33% (based on software) and 4.76% (based on manual).

Keywords : transformer, low voltage, power losses, voltage drop, optimal.