

INTISARI

Dusun Candirejo, Desa Tegaltirto, Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu wilayah yang mengalami adanya kasus jatuh tegangan atau *drop voltage* yang diakibatkan dari sambungan rumah (SR) deret. Sistem kelistrikan daerah Candirejo ini menggunakan sistem jaringan radial yang disuplai oleh trafo distribusi jenis Trafindo dengan kapasitas maksimum 50 kVA melalui penyulang Gejayan 19. Jumlah pelanggan di daerah Candirejo adalah 97 unit pelanggan dengan total beban daya kontrak sebanyak 79.000 VA atau 79 kVA. Berdasarkan hasil pengukuran sebelumnya, diketahui nilai tegangan terendah pada SR deret di daerah Candirejo yaitu 175 V terhadap tegangan sumber 231 V. Hal ini berarti jatuh tegangan yang terjadi di daerah Candirejo sudah melebihi ketentuan yang ada pada SPLN No. 1 Tahun 1995 yaitu -10 % dan +5 % dari tegangan nominal (220 V) dengan rentang nilai 198 V - 231 V.

Jatuh tegangan di daerah Candirejo ini disebabkan oleh sambungan rumah (SR) deret dimana jumlah tarikan dari SR deret tidak sesuai standar PLN sehingga berpengaruh terhadap *power losses* / rugi-rugi daya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dilakukan dengan menggunakan *software* ETAP 12.6.0 berupa penambahan jaringan tegangan rendah (JTR) yang mengacu pada standar PLN seperti SPLN No. 1 Tahun 1995, SPLN No. 72 tahun 1987, dan SPLN No. 56-1 tahun 1993.

Hasil penambahan jaringan tegangan rendah (JTR) dengan *software* ETAP 12.6.0 yaitu jatuh tegangan yang didapatkan sebesar 12,12 % dari tegangan sumber 231 V dengan rugi daya sebesar 779,348 W. Berdasarkan data tersebut, diketahui nilai jatuh tegangan yang didapatkan setelah penambahan jaringan tegangan rendah (JTR) sudah memenuhi SPLN No. 1 Tahun 1995 dimana jatuh tegangan berada pada -10 % dan +5 % dari tegangan nominal (220 V) dengan rentang nilai 198 V - 231 V.

Kata Kunci : penambahan, JTR, jatuh tegangan, rugi-rugi daya

ABSTRACT

Candirejo Hamlet, Tegaltirto Village, Berbah District, Sleman Regency, Yogyakarta Special Region Province is one of the areas experiencing voltage drop cases caused by series house connections (SR). The Candirejo area electricity system uses a radial network system supplied by a Trafindo type distribution transformer with a maximum capacity of 50 kVA through the Gejayan 19 feeder. The number of customers in the Candirejo area is 97 customer units with a total contract power load of 79,000 VA or 79 kVA. Based on the results of previous measurements, it is known that the lowest voltage value in the SR series in the Candirejo area is 175 V to the source voltage of 231 V. This means that the voltage drop that occurs in the Candirejo area has exceeded the provisions in SPLN No. 1 of 1995, namely -10 % and +5 % of the nominal voltage (220 V) with a value range of 198 V - 231 V.

The voltage drop in the Candirejo area is caused by the house connection (SR) series where the number of pulls from the SR series does not match PLN standards so that it affects power losses. To overcome these problems, it is done using ETAP 12.6.0 software in the form of adding a low voltage network (JTR) which refers to PLN standards such as SPLN No. 1 of 1995, SPLN No. 72 of 1987, and SPLN No. 56-1 of 1993.

The results of the addition of a low voltage network (JTR) with ETAP 12.6.0 software, namely the voltage drop obtained is 12.12 % of the 231 V source voltage with a power loss of 779.348 W. Based on these data, it is known that the voltage drop value obtained after adding low voltage network (JTR) has complied with SPLN No. 1 of 1995 where the voltage drop is at -10 % and +5 % of the nominal voltage (220 V) with a value range of 198 V - 231 V.

Keywords : *addition, JTR, drop voltage, power losses*