

ABSTRAK

Suatu sistem tenaga listrik dikatakan bekerja dengan baik apabila dapat bekerja sesuai dengan standart yang sudah ditetapkan. Listrik tidak bisa lepas dari kehidupan manusia dalam kehidupan sehari-hari untuk keperluan rumah tangga, perkantoran, alat elektronik yang menggunakan listrik hingga penerangan jalan pun membutuhkan energi listrik. Akan tetapi tingginya angka drop tegangan pada jaringan distribusi adalah permasalahan yang ada dilapangan pada saat ini dimana angka drop tegangan akan mempengaruhi penyaluran energi listrik kepada konsumen karena dengan adanya drop tegangan konsumen akan mengalami kehilangan daya padaperalatan rumah tangga. Jika terjadi drop tegangan pada sistem distribusi maka energi listrik yang akan disalurkan kepada konsumen akan menjadi tidak standar lagi sesuai dengan SPLN no. 72 tahun 1987. Drop tegangan yang diperbolehkan dalam penyaluran distribusi hanya boleh sebesar 5% untuk jaringan udara SKTM sebesar 2%, maka itu perlu adanya perhitungan dan penelitian untuk permasalahan drop tegangan dalam bentuk persen (%).

PT.PLN Rayon Purwokerto pada Gardu Induk Kebasen feeder KSN 03 dilihat berdasarkan topologi jaringan pada wilayah, maka didapatkan sebuah solusi yaitu menggunakan metode pelimpahan beban pada Gardu Induk Kebasen feeder KSN 03 ke feeder KSN 07, agar dapat menekan presentase drop tegangan pada feeder KSN 03. Dengan menggunakan software E-TAP 12.6.0 untuk perhitungan nilai drop tegangan lebih mudah dan lebih bervariasi sehingga lebih akurat dalam perhitungannya.

Hasil perhitungan simulasi Etap didapatkan bahwa nilai drop tegangan pada feeder KSN 03 sebesar 4,04 % dan pada feeder KSN 07 sebesar 2,5 % setelah dilakukan pelimpahan beban pada feeder KSN 07 mensuplai feeder KSN 03 maka hasil yang didapat pada simulasi Etap di feeder KSN 03 sebesar 3,075 % sedangkan pada feeder KSN 07 sebesar 4,83 %. Jadi cara menekan drop tegangan salah satunya yaitu dengan melakukan pelimpahan beban pada jaringan/feeder yang mengalami drop tegangan.

Kata Kunci: Drop Tegangan, Pelimpahan Beban, Software ETAP 12.6.0

ABSTARCT

An electric power system is said to work well if it can work in accordance with established standards. Electricity can not be separated from human life in daily life for the needs of the household, offices, electronic devices that use electricity to street lighting also requires electrical energy. However, the high voltage drop rate on the distribution network is a problem that exists in the field at this time where the voltage drop rate will affect the distribution of electrical energy to consumers because with the voltage drop consumers will lose power on household appliances. If a voltage drop occurs in the distribution system, the electrical energy that will be distributed to consumers will no longer be standard according to SPLN no. 72 of 1987. The permissible voltage drop in distribution distribution should only be 5% for the SKTM air network by 2%, so it is necessary to calculate and research for the problem of voltage drop in the form of percent (%).

PT.PLN Rayon Purwokerto at the KSN 03 feeder substation is seen based on the network topology in the region, then a solution is obtained using the load overload method at the KSN 03 feeder Kebasen substation to the KSN 07 feeder, in order to reduce the percentage of voltage drop in the KSN 03 feeder by using E-TAP 12.6.0 software.

The calculation results of the Etap simulation show that the voltage drop value at the KSN 03 feeder is 4.04% and the KSN 07 feeder is 2.5% after overloading the KSN 07 feeder supplying the KSN 03 feeder, the results obtained at the Etap simulation at the KSN feeder 03 is 3.075% while for KSN feeder 07 it is 4.83%. So one way to reduce the tension drop is to overload the network / feeder that experiences a voltage drop.

Keywords: Voltage Drop, Load Overload, ETAP Software 12.6.0