

ABSTRAK

Dalam mendistribusikan tenaga listrik agar dapat sampai pada konsumen, diperlukan jaringan yang handal dan mampu dialiri beban yang sesuai dengan kebutuhan konsumen. Namun dalam prosesnya terdapat berbagai kendala dan permasalahan salah satunya adalah permasalahan jatuh tegangan yang berimbas pada *losses* yang sangat merugikan penyedia tenaga listrik. Sesuai SPLN T6.01:2013 jatuh tegangan yang di perbolehkan adalah sebesar 10% dari tegangan nominal.

Di PT. PLN (Persero) Area Surakarta terdapat salah satu penyulang yang mengalami jatuh tegangan lebih dari 10% yaitu penyulang WNI08 dimana tegangan pangkal sebesar 20.3kV dan pada ujung jaringan terukur tegangan hanya sebesar 17.3kV sehingga jatuh tegangan yang terjadi adalah 14,7%. Untuk mencoba menanggulangi permasalahan tersebut maka PT. PLN (Persero) Area Surakarta membangun jaringan baru yaitu *joint feeder* WNI07 untuk memikul sebagian beban yang ada pada WNI08.

Pada Tugas Akhir ini penulis mencoba menganalisa bagaimana dampak dari pembangunan *joint feeder* WNI07 terhadap perbaikan jatuh tegangan yang terjadi pada penyulang WNI08 menggunakan simulasi *load flow analysis* yang ada pada software ETAP 12.6. sehingga akan di hasilkan data pembebanan, jatuh tegangan, dan *losses* pada penyulang WNI07 dan WNI08, sebelum dan sesudah dilakukan pembangunan *joint feeder*.

Kata Kunci : Jatuh Tegangan, Losses dan Simulasi ETAP 12.6.

ABSTRACT

In distributing electricity in order to reach consumers, a reliable network is needed and capable of being flowed according to the needs of consumers. But in the process there are various obstacles and problems, one of which is the problem of voltage drop which results in losses that are very detrimental to the electricity provider. According to SPLN T6.01: 2013 the allowable voltage drop is 10% of the nominal voltage.

At PT. PLN (Persero) Surakarta Area, there is one feeder with a voltage drop of more than 10%, namely WNI08 feeder where the base voltage is 20.3kV and at the end of the network the voltage is only 17.3kV so the voltage drop that occurs is 14.7%. To try to overcome these problems, PT. PLN (Persero) Surakarta Area is building a new network, namely the joint feeder WNI07 to shoulder some of the burden on WNI08.

In this Final Project, the author tries to analyze how the impact of the construction of the WNI07 joint feeder on the improvement of the voltage drop that occurs in the WNI08 feeder using the load flow analysis simulation available in the ETAP 12.6 software. and WNI08, before and after the construction of the joint feeder.

Keywords: Voltage Drop, Losses and ETAP Simulation 12.6.