

## ABSTRAK

Ketidakseimbangan beban pada suatu jaringan distribusi 3 fasa dapat terjadi akibat pembebanan yang tidak merata pada fasa-fasanya. PT.PLN (Persero) ULP Kartasura merupakan unit layanan pelanggan PT.PLN (Persero) yang melayani pelanggan listrik di wilayah Kabupaten Kartosuro dan sekitarnya. Daerah kerja PT.PLN(Persero) ULP Kartasura disuplai oleh 2 buah gardu induk dan beberapa penyulang, salah satunya adalah penyulang Banyudono 11 (BDN 11) yang disuplai oleh GI Banyudono. Pada bulan Februari 2019 pengukuran beban malam, presentase ketidakseimbangan penyulang BDN 11 sebesar 41,48%. Pada Tugas Akhir ini akan dilakukan penyeimbangan beban pada penyulang BDN 11 guna menurunkan rugi-rugi daya aktifnya. Penyeimbangan beban dilakukan dengan metode pemindahan cabang 1 fasa. Sebagai pembanding juga dilakukan simulasi dengan menggunakan ETAP 12.6 pada data beban sebelum dan sesudah diseimbangkan.

Akibat ketidak seimbangan sebesar 41.48% besar rugi-rugi daya aktif penyulang pada penyulang BDN 11 sebesar 42,26 kW dan 44,3 kW hasil dari simulasi ETAP. Setelah dilakukan penyeimbangan presentase ketidakseimbangan BDN 11 turun menjadi 16,41 % dengan rugi-rugi daya aktif menjadi 37,95 kW dan 38,9 kW dari hasil simulasi.

Kata kunci : Jaringan distribusi, Ketidak seimbangan beban, Rugi-rugi daya aktif

## ***ABSTRACT***

*Unbalanced load in a 3 phase distribution network can occur due to different loads on its phases. PT. PLN (Persero) ULP Kartasura is a customer service unit of PT. PLN (Persero) which serves electricity customers in the Kartosuro Regency and surrounding areas. PT PLN (Persero) ULP Kartasura's areas is supplied by 2 substations and some feeders, one of which is the Banyudono 11 (BDN 11), that supplied by the Banyudono sub power station. In February 2019, the unbalanced load percentage of BDN 11 at night was 41.48%. In this project, load balancing will be carried out on BDN 11 to reduce the active power losses. The method is using the 1 phase bracnh transfer method. As a comparison, simulations were carried out using ETAP 12.6 with the load data before and after balanced.*

*As a result of the unbalanced load percentage 41.48%, BDN 11 active power losses was 42.26 kW and 44.3 kW as a result of simulation in ETAP. After balanced the unbalanced precentage dropped to 16.41% with active power losses being 37.95 kW and 38.9 kW from the simulation results.*

*Keywords: Distribution network, Unbalanced load, Active power losses*