

# PEMANFAATAN *LOSSES* ARUS NETRAL DI GEDUNG ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI BENGGALIS

Nama Mahasiswa : Azwar Saputra  
NIM : 3204151005  
Dosen Pembimbing : Jefri Lianda S.ST., MT

## ABSTRAK

Politeknik Negeri Bengkalis merupakan salah satu pelanggan yang tersambung pada saluran tiga fasa empat kawat. Ketidakseimbangan beban listrik sistem tiga fasa empat kawat di gedung elektro Politeknik Negeri Bengkalis terjadi disetiap saatnya. Ketidakseimbangan beban tersebut mengakibatkan *losses* mengalirnya arus netral pada sistem. Dalam segi ekonomi *Losses* yang ditimbulkan ini merugikan pihak Politeknik Negeri Bengkalis selaku pelanggan karena *losses* ini tetap dihitung sebagai tarif penggunaan listrik. Pemanfaatan *losses* arus netral dilakukan dengan cara mengubah tegangan AC dari titik netral dan *grounding* menjadi tegangan DC dan menaikkan tegangan tersebut menggunakan *boost converter* untuk menghidupkan 10 unit LED. Setelah dilakukan pengujian selama satu minggu terbukti bahwa *losses* arus netral bisa dimanfaatkan untuk menghidupkan 10 unit LED dengan daya yang dihasilkan sebesar 0,0834 Watt. Besarnya daya listrik yang bisa dimanfaatkan tergantung besarnya *losses* akibat ketidakseimbangan beban yang terjadi setiap saat. Umumnya tingkat *losses* tinggi terjadi pada hari kerja hal ini menunjukkan banyaknya beban yang dioperasikan saat jam kerja sehingga menimbulkan ketidakseimbangan beban yang besar pula pada tiap fasanya. *Losses* terbesar terjadi pada hari rabu jam 9:00 WIB yaitu 1,0528 Watt dengan daya yang bisa dimanfaatkan pada sisi beban sebesar 0,0828 Watt.

Kata kunci : Ketidakseimbangan Beban, *Losses*, *Boost Converter*

# **PEMANFAATAN *LOSSES* ARUS NETRAL DI GEDUNG ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Nama Mahasiswa : Azwar Saputra  
NIM : 3204151005  
Dosen Pembimbing : Jefri Lianda S.ST., MT

## **ABSTRACT**

Bengkalis State Polytechnic is one of the customers connected to the three-phase four-wire line. The imbalance of electrical load in the three-phase four-wire system in the Bengkalis State Polytechnic electrical building occurs at all times. This load imbalance results in losses for the flow of neutral currents in the system. In terms of the economic losses incurred this harms the Bengkalis State Polytechnic as a customer because these losses are still counted as electricity usage rates. Utilization of neutral current losses is done by changing the AC voltage from the neutral point and grounding into DC voltage and increasing the voltage using a boost converter to turn on 10 LED units. After testing for one week it was proven that neutral current losses could be used to power 10 LED units with the power generated at 0.0834 Watt. The amount of electrical power that can be utilized depends on the amount of losses due to load imbalances that occur at any time. Generally the high level of losses occur on weekdays this shows the number of loads that are operated during working hours, causing a large load imbalance in each phase. The biggest losses occurred on Wednesday at 9:00 WIB which is 1.0528 Watt with power that can be utilized on the load side of 0.0828 Watt.

Keyword: Load Imbalance, *Losses*, *Boost Converter*