

## ABSTRAK

Beban tidak seimbang merupakan hal yang sering terjadi pada suatu sistem distribusi tenaga listrik. Pada trafo distribusi beban tidak seimbang dapat menyebabkan rugi-rugi (losses). Dampak yang lebih besar dari beban tidak seimbang adalah penurunan umur trafo dari yang di desain dari pabrikan. Beban tidak seimbang dapat disebabkan oleh faktor internal karena pembagian beban dari konsumen yang kurang merata maupun faktor eksternal karena putusnya salah satu atau dua pengaman lebur di sisi primer ataupun gangguan kabel putus disisi hulu.

Pada penelitian ini dilakukan perancangan alat pengaman beban tidak seimbang pada trafo distribusi menggunakan mikrokontroler arduino mega Metode pembuatan dilakukan dengan dua perangkat yakni perancangan perangkat keras yang terdiri dari perancangan komponen elektronika yang terdiri dari mikrokontroler arduino mega, sensor arus, sensor tegangan dan komponen elektronika lainnya dan perancangan perangkat lunak berupa pemrograman alat dan pengolahan data untuk penyesuaian *level* ketidakseimbangan beban (deviasi antar fasa) . Sensor arus yang digunakan adalah ACS-712 dan sensor tegangan yang digunakan adalah relay MK2P. Kedua sensor tersebut dihubungkan ke board mikrokontroler arduino sebagai input dan output peralatan dihubungkan ke lampu indikator, *flash buzzer* dan tripping coil/shunt trip.

Dari hasil pengujian alat pengaman beban tidak seimbang berbasis arduino pada trafo distribusi, alat yang dirancang berhasil melakukan pengamanan terhadap beban tidak seimbang dengan cara memberikan informasi melalui lampu indikator pada saat beban tidak seimbang pada saat deviasi antarfasa 5%-20% dan 20%-80%; menyalakan alarm *flash buzzer* di 4,350 detik – 5,495 detik dari waktu setting 3 detik pada saat deviasi antarfasa lebih dari 80%; dan memutus rangkaian pembebanan di 11,471 detik – 12,849 detik dari waktu setting 10 detik pada saat suplai tegangan hilang satu fasa atau dua fasa.

Kata kunci : Beban tidak seimbang, Arduino mega, ACS712, Alat pengaman beban,

MERCU BUANA