

**PERHITUNGAN RUGI-RUGI DAYA PADA TRAF0 DISTRIBUSI  
AKIBAT KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN DI GARDU 60  
JALAN PANJAITAN KOTA GORONTALO**

**Frengki Eka Putra Surusa  
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Ichsan Gorontalo**

**ABSTRAK:** Wilayah kerja PT. PLN (Persero) Wilayah Suluttenggo Cabang Gorontalo dapat dikatakan memiliki area suplay listrik yang cukup luas. Pada umumnya rumah tangga, industri, perkantoran, maupun perusahaan menggunakan alat listrik yang bersifat induktif seperti alat-alat elektronik, motor listrik, lampu TL, trafo serta peralatan tertentu yang bersifat induktif. Salah satu permasalahan yang timbul dalam pemakaian tadi adalah pemakaian daya reaktif induktif untuk suatu kebutuhan daya semu menjadi lebih kecil, sehingga timbul adanya ketidak-seimbangan beban pada suatu system distribusi tenaga listrik dan terjadi arus netral pada trafo distribusi, sehingga menghasilkan rugi-rugi daya pada trafo. Sebagai salah satu contoh d gardu distribusi 60 jalan panjaitan. Dalam hal ini penulis mengambil perbandingan rugi-rugi daya yang akibat ketidakseimbangan beban pada gardu distribusi tersebut. Di dalam perhitungan penulis mengetahui jelas dulu berapa KVA trafo distribusi yang digunakan pada umumnya, sehingga bias akurat data dalam perhitungan nanti. Pada umumnya trafo distribusi yang digunakan adalah 200 KVA 3 phasa, arus 6,8–359 A, dengan impedansi 4 persen. Dalam perhitungannya terdapat perbedaan persentase pembebanan pada trafo distribusi yang terjadi pada malam hari dan siang hari yang dilihat dari bentuk pemakaian daya listrik. Sehingga bisa di lihat waktu beban puncak pada gardu distribusi jalan panjaitan. Waktu beban puncak pada gardu distribusi di jalan panjaitan terjadi pada jam 18.00 WITA. Secara keseluruhan disimpulkan bahwa pada sore hari ketidakseimbangan beban pada trafo tiang semakin besar karena penggunaan beban listrik tidak merata.

**Kata Kunci :** *Rugi rugi daya, transformator, gardu distribusi*

**ABSTRACT:** Working area of PT. PLN (Persero) Suluttenggo Region Branch of Gorontalo said to have an area large enough power supply. In general, households, industries, offices, and compony using electric tools that are inductive such as electronic equipment, electric motors, TL Lamp, Transformers and certain equipment which is inductive. One the problem that arise in the use of earlier is the use of inductive reactive power to an apperent power needs to be smaller, cousing an imbalance in the load on a power distribution system and neutral currents in distribution transformers. As one example in the way Panjaitan 60 distribution substation. In the case the authors take a comporative loss of power losses do to load imbalance in the distribution transformers in general, so the date can be accurate in the calculation water. In general, distribution transformers used is 200 KVA 3 phase, currents from 6,8 to 359 A with impedance of 4 percent in the calculation there is a difference in the percentage loading on the distribution transformers that occur at night and during tha day as seen from the form of electric power consumption. So that could be seen when the peak load on the road panjaitan distribution subtantions in the way of Panjaitan occurred at 18 : 00 AM. Overall concluded that.

**Key words :** *loss of power losses, transformer, substation distribusi*