

INTISARI

Kebutuhan pelanggan yang berbeda dan pengkoneksian yang tidak seimbang pada fasa R, S dan T menyebabkan pembagian beban trafo distribusi yang awalnya merata, menjadi tidak seimbang. Ketidakseimbangan beban pada trafo distribusi selalu terjadi dan menyebabkan arus mengalir ke penghantar netral dan arus netral mengalir ke tanah. Dalam sistem 3 fasa 4 kawat yang diterapkan di Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta, arus netral mendekati 0 dianggap baik. Arus netral berlebih yang timbul akibat pembebanan yang tidak seimbang diantara fasa akan menyebabkan panas berlebih pada hantaran netral sehingga menyebabkan rugi – rugi daya pada JTR (Jaringan Tegangan Rendah). Penyeimbangan beban trafo distribusi merupakan solusi untuk mengatasi beban tidak seimbang. Penyeimbangan beban ini dilakukan pada dua titik waktu yaitu WBP (Waktu Beban Puncak) dan LWBP (Luar Waktu Beban Puncak). Hasil dari penyeimbangan beban trafo pada 2 unit gardu distribusi diperoleh rata-rata penekanan rugi – rugi daya terhadap total daya yang tersalurkan ke pelanggan adalah 9908,48 W dan energi rata – rata yang berhasil terselamatkan adalah 7134,85 kWh/bulan.

Kata kunci : Arus netral, rugi – rugi, penyeimbangan beban.

ABSTRACT

The unbalance load in distributing transformers due to the division which began evenly but because of the different needs of the customers and the unbalanced connection on the R, S and T phase. The unbalance load on distributing transformers always occur causes the current to flow to neutral conductor and the neutral currents flowing to the ground. In Central Java and D.I.Yogyakarta, 3 phase 4 wire system were applied, if the neutral current value approaching zero, it is classified as good condition. The neutral current excess incurred due to unbalanced load between the phases will cause overheating in neutral so that it can cause a losses on the LVN (Low Voltage Network). This load balancing is only of distributing transformers is the solution to overcome the unbalanced load. This load balancing is only done at two point of time during the peak load time (WBP method) and out of the peak load time (LWBP method). The result of balancing the load on 2 substation transformer earned an average losses of emphasis towards the total power distributed to the customers on the phase conductor as much as 9908,48 W and average energy successfully saved as much as 7134,85 kWh/month.

Key words: The neutral current, losses, balancing the load.