

ABSTRAK

Upaya untuk meningkatkan kualitas kebutuhan energi listrik haruslah dilakukan sehingga dapat stabil serta kontinyu baik itu dari segi kualitas ataupun kuantitas. Sering terjadi penumpukan dalam sistem pembagian beban sehingga membuat ketidakseimbangan dalam pembagian beban yang memberikan pengaruh yang merugikan yakni dapat mengalirnya arus pada titik netral sehingga menimbulkan rugi-rugi.

Pengamatan yang dilakukan melalui studi kasus di Balai Besar Pelatihan Vokasi dan Produktivitas Serang ini menyelediki tentang pengaruh ketidakseimbangan beban terhadap arus netral dan rugi-rugi pada transformator dengan melihat perhitungan ketidakseimbangan beban yang terjadi kemudian dilakukan pemerataan agar terlihat pengaruhnya terhadap arus netral dan rugi-rugi serta jatuh tegangan.

Dimana melalui hasil perhitungan yang dilakukan dalam kondisi belum pemerataan setelah melakukan perhitungan diperoleh persentase ketidakseimbangan beban yang mana didapatkan persentase ketidakseimbangan pada jurusan A sebesar 18%. Jurusan B sebesar 10,3%. Jurusan C sebesar 3,6%. Terlihat ketidakseimbangan cukup tinggi pada jurusan A hal ini disebabkan penggunaan beban yang tidak merata. Kemudian pada hasil perhitungan *losses*, didapatkan persentase penekanan *losses* daya pada penghantar netral dan fasa setelah dilakukan pemerataan membuat nilai *losses* menjadi berkurang. *Losses* pada penghantar fasa 9,44% atau sebesar 10315,68 Watt menjadi 9,36% atau sebesar 10228,162 Watt dengan penekanan 0,08% atau sebesar 87,338 Watt. *Losses* pada penghantar netral 0,03% atau sebesar 32,752 Watt menjadi 0,00020% atau sebesar 0,218 Watt dengan penekanan 0,0298% atau sebesar 32,533 Watt. Begipun terhadap jatuh tegangan yang mengalami ketidakseimbang yang besar apabila ketidakseimbangan beban nilainya besar.

ABSTRACT

Efforts to improve the quality of electrical energy needs must be carried out so that it can be stable and continuous, both in terms of quality and quantity. There is often a buildup in the load sharing system so that it creates an imbalance in the distribution of the load which has a detrimental effect, namely the flow of current at the neutral point, causing losses.

Observations made through a case study at the Center for Vocational and Productivity Training in Serang investigated the effect of load imbalance on neutral current and losses in transformers by looking at the load imbalance calculations that occurred then equalization was carried out to see the effect on neutral current and losses as well as voltage drop.

Where through the results of calculations carried out in conditions that have not been evenly distributed, after calculating the percentage of load imbalance, the percentage of imbalance in the A direction is 18%. Department B is 10.3%. Major C by 3.6%. It can be seen that the imbalance is quite high in direction A, this is due to the use of uneven loads. Then on the results of the calculation of losses, the percentage of suppression of power losses in the neutral and phase conductors afterequalization makes the value of losses reduced. Losses in the phase conductor 9.44% or 10315.68 Watts to 9.36% or 10228.162 Watts with an emphasis of 0.08% or 87,338 Watts. Losses in the neutral conductor are 0.03% or 32.752 Watts to 0.00020% or 0.218 Watts with an emphasis of 0.0298% or 32.533 Watts. Likewisefor the voltage drop that experiences a large unbalance if the load imbalance is of large value.