

ANALISIS RUGI-RUGI DAYA AKIBAT KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN PADA TRANSFORMATOR ULTG PANAKKUKANG

ABSTRAK

Taufik Nurhidayat¹, Wahyudi², Suryani³, Zahir Zainuddin⁴

¹²³⁴Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar

e-mail: taufikihidayat295@gmail.com, wyudi7067@gmail.com

Suryani_basri@unismuh.ac.id, Zahir@unhas.ac.id

Transformator merupakan salah satu komponen kunci dalam sistem tenaga listrik yang berfungsi untuk mentransfer daya listrik dari satu level tegangan ke level tegangan lainnya melalui induksi elektromagnetik. Ketidakseimbangan beban pada transformator dapat menyebabkan arus Netral mengalir pada transformator menyebabkan terjadinya *losses* (rugi-rugi). Penelitian ini untuk mengetahui mengetahui Seberapa besar Ketidakseimbangan beban yang di hasilkan pada transformator di ULTG Panakkukang dan dapat mengetahui seberapa besar rugi-rugi daya akibat adanya arus netral yang mengalir pada Transformator. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini dapat meningkatkan Efisiensi Operasional, Peningkatan Kualitas Layanan dan meningkatkan umur pakai transformator. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketidakseimbangan beban Transformator pada siang dan malam di bulan Juli 2023, besar ketidakseimbangan pada bulan juli terjadi pada malam hari yang besar: 45.61%, sedangkan pada siang hari besar ketidakseimbangannya hanya 44.2%. Pada hasil analisa data, rugi-rugi daya akibat adanya arus yang mengalir pada fasa netral akibat ketidakseimbangan beban trafo pada pada siang dan malam di bulan juli 2023, besar rugi-rugi daya pada bulan juli terjadi pada malam hari yaitu: 33939219.1 Watt, sedangkan pada siang hari besar rugi-rugi dayanya hanya 325153.024 Watt. Hal ini terjadi karna pemakaian beban lebih banyak terjadi pada malam hari.

Kata kunci: Transformator, Beban Puncak, ketidakseimbangan beban, rugi-rugi daya

**ANALYSIS OF POWER LOSSES DUE TO LOAD UNBALANCE ON THE PANAKKUKANG
ULTG TRANSFORMER**

ABSTRACT

Taufik Nurhidayat¹, Wahyudi², Suryani³, Zahir Zainuddin⁴

¹²³⁴*Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Makassar*

e-mail: taufikihidayat295@gmail.com, wyudi7067@gmail.com

Suryani_basri@unismuh.ac.id, Zahir@unhas.ac.id

A transformer is one of the key components in an electric power system whose function is to transfer electrical power from one voltage level to another voltage level through electromagnetic induction. An imbalance in the load on the transformer can cause neutral currents to flow in the transformer causing losses. This research is to find out how much the load imbalance is generated on the transformer at ULTG Panakkukang and to find out how much power loss is due to the neutral current flowing in the transformer. This type of research is quantitative research. This research can increase Operational Efficiency, Improve Service Quality and increase the service life of transformers. The results of this research show that the transformer load imbalance during the day and night in July 2023, the large imbalance in July occurred at night: 45.61%, while during the day the imbalance was only 44.2%. In the results of data analysis, power losses due to current flowing in the neutral phase due to transformer load imbalance during the day and night in July 2023, the largest power losses in July occurred at night, namely: 33939219.1 Watt, while in During the day, the power losses are only 3,25153,024 Watts. This happens because more load usage occurs at night.

Keywords: Transformer, Peak Load, load unbalance, power losses