

Analisis Penambahan Trafo Sisipan Pada Penyulang ULP Panakkukang dengan Menggunakan Aplikasi Etap 12.6.0

ABSTRAK

Iswandi¹ , Ahmad²

Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar
Jl.Sultan Alauddin No.259,Rappocini,Makassar,Sulawesi Selatan,90221,Indonesia

E-mail : wandiiswandi036@gmail.com

E-mail : ahmadtekni06@gmail.com

Transformator distribusi berfungsi untuk mentransformasikan energi listrik dari sumber listrik ke pelanggan. PT. PLN (Persero) sebagai perusahaan pengelola sistem tenaga listrik selalu berusaha memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggannya. Untuk tetap dapat menjaga kualitas, maka keandalan sistem distribusi harus selalu terjaga dengan baik. Agar sistem distribusi tetap andal, maka presentase pembebanan pada transformator distribusi tersebut jangan sampai melebihi ketentuan yaitu 80% dari kapasitasnya berdasarkan surat edaran Nomor : 0017 .E/DRI/2014. Transformator overload ini juga terjadi di transformator distribusi GT. GT.PUNO15 berkapasitas 200 kVA pada penyulang UNM di PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Panakkukang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pihak PLN melakukan pemasangan trafo sisipan dengan kapasitas 160 kVA. Sehingga, Penulis mengamati penanganan kasus tersebut dan berdasarkan hasil penelitian berupa data pengukuran Beban. Tujuan kegiatan ini yaitu mengatasi beban lebih yang dialami trafo dengan menghitung persen pembebanan dan juga menentukan letak ideal trafo sisipan. Metode yang digunakan dengan menggunakan perhitungan manual maupun menggunakan simulasi Etap 12.6.0. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah diperoleh persentase pembebanan sebelum pemasangan trafo sisipannya mencapai 93 % dengan perhitungan secara manual/ rumus, nilai yang tentunya melewati standar PLN, dan setelah pemasangan trafo sisipan, persentase pembebanan mengalami penurunan menjadi 69 %, sehingga mengalami penurunan sebanyak 24 % Sedangkan hasil persentase pembebanan dari simulasi menggunakan ETAP 12.6.0 didapatkan persentase pembebanan sebelum pemasangan trafo sisipan mencapai 94,9% dan setelah dilakukan penyisipan yakni 70,1%. Sehingga mengalami penurunan sebanyak 23,8%. Adapun perhitungan jarak ideal trafo sisipan menggunakan rumus yakni mencapai 239 meter dari trafo overlaod.

Kata Kunci: Trafo sisipan, Trafo Overload, Jarak Ideal

Analysis of adding an insert transformer to the Panakkukang ulp feeder using the 12.6.0 application

ABSTRACT

Iswandi¹ , Ahmad²

Department of Electrical Engineering Faculty of Engineering University of Muhammadiyah Makassar

Jl.Sultan Alauddin No.259,Rappocini,Makassar,Sulawesi Selatan,90221,Indonesia

E-mail : wandiiswandi036@gmail.com

E-mail : ahmadtekni06@gmail.com

The distribution transformer serves to transform electrical energy from the power source to the customer. PT. PLN (Persero) as an electric power system management company always tries to provide the best service to its customers. To maintain quality, the reliability of the distribution system must always be well maintained. In order for the distribution system to remain reliable, the percentage of loading on the distribution on the distribution transformer should not exceed the provision, which is 80% of its capacity based on circular letter Number: 0017. E/DRI/2014. This overload transformer also occurs in GT distribution transformers. FTO PUNO15 with a capacity of 200 kVA on the UNM feeder at PT. PLN (Persero) Slow Service Unit Customers of Panakkukang. To overcome this problem, PLN installed an insert transformer with a capacity of 160 kVA. Thus, the author observed the handling of the case and based on the results of the study in the form of load measurement data. The purpose of this activity is to overcome the excess load experienced by the transformer by calculating the percent of loading and also determining the ideal location of the insert transformer. The method used uses manual calculations or uses Etap 12.6.0 simulations. The results obtained from this activity were obtained the percentage of loading before the installation of the insert transformer reached 93% with manual calculations / formulas, a value that certainly passed the PLN standard, and after the installation of the insert transformer, the percentage of loading decreased to 69%, so that it decreased by 24% While the loading percentage results from the simulation using ETAP 12.6.0 obtained the percentage of loading before the installation of the insert transformer reached 94.9% and after insertion it was 70.1%. So that it decreased by 23.8%. The calculation of the ideal distance of the insert transformer uses the formula, which reaches 239 meters from the overlaod transformer.

Keywords: *Insert transformer, Overload transformer, Ideal Distance*