

Analisa Penyisipan Transformator Distribusi dalam Mengatasi Trafo Overload Akibat Beban Berlebih

Krisdayanti Yulita Thosuly¹; Andi Makkulau²; Miftahul Fikri³

^{1,2,3}Institut Teknologi PLN
Krisdayanti.Thosuly@itpln.ac.id

ABSTRACT

This research aims to analyze the installation of distribution transformers as a solution to overcome the problem of transformer overload due to excessive load. Overloading distribution transformers is a problem that often occurs in the distribution of electric power, especially when the electrical load exceeds the transformer capacity. Excessive load on distribution transformers can cause reduced service life and even damage to electrical equipment which can ultimately disrupt the electricity supply. The method used is by carrying out mathematical calculations. As a result, the load on the Abe-128 transformer before inserting the transformer was 84.42% with a load capacity of 168.84 kVA, while after installing the transformer insert it was 75.28% with a load capacity of 150,567 kVA with a transformer capacity of 100 kVA. With the correct placement of distribution transformers, excess loads can be shared evenly between transformers, thereby reducing the risk of overloading one transformer. In addition, proper monitoring and control of distribution loads is also an important factor in managing transformer overloads. In this way, it can increase the reliability and efficiency of electricity distribution and reduce the risk of interruptions in electricity supply to customers.

Keywords: *distribution transformer, overload, transformer insertion, electricity distribution*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemasangan trafo distribusi sebagai solusi mengatasi masalah beban lebih trafo akibat beban berlebih. Kelebihan beban pada trafo distribusi merupakan permasalahan yang sering terjadi dalam pendistribusian tenaga listrik, terutama ketika beban listrik melebihi kapasitas trafo. Kelebihan beban pada trafo distribusi dapat menyebabkan berkurangnya umur pemakaian bahkan kerusakan pada peralatan listrik yang pada akhirnya dapat mengganggu pasokan listrik. Adapun metode yang digunakan yaitu dengan melakukan perhitungan matematis. Hasilnya, pembebanan transformator Abe-128 sebelum penyisipan Trafo sebesar 84.42% dengan kapasitas beban sebesar 168.84 kVA sedangkan sesudah pemasangan transformator sisipan adalah 75,28 % dengan kapasitas beban sebesar 150,567 kVA dengan kapasitas trafo 100 kVA. Dengan penempatan trafo distribusi yang tepat, kelebihan beban dapat dibagi secara merata antar trafo, sehingga mengurangi risiko kelebihan beban pada satu trafo. Selain itu, pemantauan dan pengendalian beban distribusi yang tepat juga merupakan faktor penting dalam mengelola beban berlebih transformator. Dengan demikian, dapat meningkatkan keandalan dan efisiensi distribusi listrik serta mengurangi risiko gangguan pasokan listrik ke pelanggan.

Kata kunci: *transformator distribusi, beban berlebih, penyisipan transformator, distribusi listrik*