

ABSTRAK

Nama : Ikhwan Hidayat

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : Susut Umur Transformator 150KV Pada Gardu Induk Menggunakan Metode Trend Linear

Dosen Pembimbing : Ulfah Khairiyah Luthfiyani, S.T., M.Eng.

Pada sistem tenaga listrik, keandalan dan kestabilan pada gardu induk sangat penting guna menunjang kelancaran penyaluran tenaga listrik. Salah satu peralatan yang sangat penting dalam operasi sistem tenaga listrik adalah transformator. Menurut IEC tidak ditentukan secara spesifik dengan perkiraan rata-rata hingga 30 tahun ketika transformator dibebani 100% pada titik suhu panas belitan hingga 98°C. Hal paling penting untuk menentukan umur trafo adalah beban dan suhu transformator, karena beban dan suhu tersebut harus dibawah titik batasan yang diizinkan. Pada tugas akhir ini dilakukan perhitungan dan peramalan susut umur transformator terhadap faktor beban dengan menggunakan perhitungan metode *trend linear*. Transformator 2 GI Serpong yang telah beroperasi sejak tahun 2017 digunakan sebagai objek pada penelitian tugas akhir ini. Berdasarkan IEC 60076-7 dimana standar umur normal isolasi transformator adalah 30 tahun dengan presentase susut umur sebesar 0,000456 per tahun, maka diperoleh presentase susut umur sebesar 0,001824 tahun sehingga sisa umur transformator 2 GI Serpong adalah 26 tahun dengan batas akhir pemakaian pada tahun 2047.

Kata kunci: Transformator, Susut umur Transformator, pengaruh beban terhadap umur transformator, Metode *Trend Linear*.

ABSTRACT

In the electric power system, the reliability and stability of the substation is very important to support the smooth distribution of electric power. One of the most important equipment in the operation of an electric power system is a transformer. According to the IEC it is not specified with an estimated average of up to 30 years when the transformer is 100% loaded at a winding hot point of up to 98°C. The most important thing to determine the life of the transformer is the load and temperature of the transformer, because the load and temperature must be below the permissible limit point. In this final project, the calculation and forecasting of transformer life shrinkage against the load factor is carried out using the calculation of the linear trend method. The 2 GI Serpong transformer which has been operating since 2017 is used as the object of this final project research. Based on IEC 60076-7 where the normal life standard of transformer isolation is 30 years with a percentage of life loss of 0.000456 per year, then the percentage of life shrinkage is 0.001824 years so that the remaining life of the transformer 2 GI Serpong is 26 years with the end of use at year 20

47.

Keywords: Transformer, Transformer life shrinkage, effect of load on transformer life, Trend Linear Method