

## ABSTRAK

Transformator daya merupakan peralatan utama dalam sistem tenaga listrik yang berhubungan langsung dengan sistem transmisi dan distribusi listrik. Salah satu bagian yang paling penting dari transformator daya adalah sistem isolasinya. Seiring dengan usia dan pengoperasiannya kondisi isolasi dapat mengalami pemburukan yang dapat menyebabkan kegagalan operasi dan kerusakan pada transformator. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kondisi kualitas isolasi pada transformator daya di Gardu Induk Sepatan.

Metode dalam penelitian ini berupa studi literatur untuk memperdalam materi terkait judul penelitian dan pengambilan data di Gardu Induk Sepatan. Data yang di ambil berupa hasil pengujian indeks polarisasi, *tangen delta*, dan *breakdown voltage*. Setelah data terkumpul selanjutnya dilakukan analisa untuk mengetahui kondisi isolasi transformator daya di Gardu Induk Sepatan.

Hasil pengujian pada salah satu transformator daya Gardu Induk Sepatan menunjukkan nilai indeks polarisasi mengalami penurunan yang signifikan hingga hasil pengujian terakhir menunjukkan nilai indeks polarisasi di bawah 1. Sedangkan, untuk nilai *tangen delta* mengalami kenaikan hingga hasil pengujian terakhir untuk beberapa belitan diatas 1% bahkan 2%. Selanjutnya , untuk *breakdown voltage* mengalami penurunan signifikan hingga hasil pengujian terakhir yaitu 39,15kV. Dari 3 parameter pengujian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kondisi isolasi transformator daya di Gardu Induk Sepatan sudah masuk kategori berbahaya.

*Kata kunci : breakdown voltage, indeks polarisasi, isolasi, tangen delta, transformator*



## **ABSTRACT**

*Power transformer is the main equipment in electric power systems that connect directly to the electrical transmission and distribution system. One of the most important parts of a power transformer is the insulation system. Along with the usage period and its operation, the insulation condition sustain deteriorating which can cause operation failure and transformer damage. The purpose of this research is to know the condition of insulation quality of the power transformer in the Substation Sepatan.*

*The method of this research is literature study. Deep learning research and data retrieval in the Substation Sepatan. The form of the data is polarization index test result, tangen delta, and breakdown voltage. After the data collected, the next step is analyze to determine the insulation conditions of the power transformer in the Substation Sepatan.*

*The test result on one of the power transformers in the Substation Sepatan showed the polarization index sustained a significant decrease until the last test result showed the polarization index value below 1. Whereas, the value of tangen delta, increased until the last test result for several winding above 1% even 2%. Furthermore, the breakdown voltage has decreased significantly until the final test result is 39.15kV. From the tests of the 3 parameters can be concluded that the insulation condition of the power transformer in the Substation Sepatan is in danger catagory.*

*Keywords : breakdown voltage, polarization index, insulation, tangen delta, transformer*

