

RINGKASAN

STUDI KASUS *LIFETIME* TRANSFORMATOR 2 AKIBAT PENGARUH ARUS *TRANSIENT* DI GARDU INDUK 150 kV PURBALINGGA PT. PLN (PERSERO) APP PURWOKERTO

Renardi Kirami Raihan

Energi listrik merupakan sumber energi primer bagi masyarakat yang bersumber dari gardu induk dan disalurkan melalui transformator. Tidak selamanya transformator dapat beroperasi dengan normal, ada kalanya mendapatkan gangguan. Salah satu gangguan tersebut adalah peristiwa surja hubung yang terjadi saat proses energisasi transformator. Proses energisasi yaitu proses mengalirkan sumber energi dari pembangkit ke transmisi melalui operasi penutupan saklar yang dapat menimbulkan fenomena arus transien pada transformator. Dampak dari arus transien adalah penurunan umur hidup dari transformator. Berdasarkan data yang diperoleh pada bulan Oktober 2019, Transformator 2 gardu induk Purbalingga mengalami proses energisasi kembali. Untuk itu perlu dilakukannya studi kasus untuk mengetahui pengaruh arus transien terhadap *lifetime* transformator. Dalam penelitian ini menggunakan metode pengaruh beban saat terjadi energisasi transformator. Perangkat lunak ATPdraw digunakan untuk mendapatkan arus transien yang selanjutnya menjadi dasar untuk mengetahui *lifetime* transformator.

Kata kunci: arus transien, suhu minyak, suhu belitan, *lifetime* transformator, gardu induk Kalibakal

SUMMARY

CASE STUDY OF TRANSFORMERS 2 LIFETIME DUE TO THE EFFECT OF TRANSIENT CURRENT IN GARDU INDUK 150 kV PURBALINGGA PT. PLN (PERSERO) APP PURWOKERTO

Renardi Kirami Raihan

Electrical energy is a primary resources for society that comes from substation and distributed through the transformers. Sometimes, there is a problem to the transformers when it is working. One of the problem which could disrupt the transformers is surge connection phenomenon during transformers energization. Energization process is energy resources conduction from the generator to the transmitter through the switch closing operation which can cause transient current phenomenon. Transient current can reduce the life span of a transformer. Based on the data obtained in October 2019, Transformer 2 in Purbalingga substation experiencing the re-energezation process. Therefore, it is necessary to do a case study to know the effect of transient current to the transformers' lifetime. This research using the load effect method during the transformers energization to obtain transient currents, which then becomes the basis for knowing the transformers' lifetime.

Keywords : transient current, oil temperature, winding temperature, transformers' lifetime, Purbalingga substation.