

Analisis *Partial Discharge* pada Terminasi Kubikel Gardu Induk 20 Kv dengan Menggunakan Sensor Ultrasound Sebagai Parameter Dalam *Electrical Faults*

Ogi Tri Andika¹; Andi Makkulau²

^{1, 2}Teknik Elektro, Institut Teknologi PLN

ogi2211528@itpln.ac.id

ABSTRACT

It is important to check asset health to maintain asset performance. Asset health diagnosis can be using the ultrasound method from SDT. This research was created to determine the health of the assets at the PLN substation. The asset diagnosed was the termination in the 20 kV cubicle. The method used in this research is a quantitative method, namely by collecting data directly in the field. From the results obtained, Phase R of the Incoming cable still has good performance, but there is minimum friction and partial discharge or friction in the temporal spectral part of the signal during measurement in the first 5 seconds with a fairly wide dB μ V frequency bandwidth range. The front R phase is worth 4.42 dB μ V, the middle R phase is worth 4.19 dB μ V, and the rear R phase is worth 4.21 dB μ V. The incoming S phase is safe, on the secondary side (middle) there are a few problems, there are indications of voltage loss due to flashover. The results of the S phase measurement at the front = 5.42 dB μ V, the middle = 6.81 dB μ V, and the back = 6.38 dB μ V. The incoming T phase of the three cables has a typical Corona partial discharge characteristic signal, in the middle section the measurement results are very high when compared to the front and back sides. With a range of dB μ V up to above 12.18 – 12.97 dB μ V. Meanwhile, the front T Phase is 8.33 - 8.64 dB μ V, and the rear T Phase is 9.22 – 9.68 dB μ V.

Keywords: Partial Discharge, Friction, Corona

ABSTRAK

Sangat penting untuk memeriksa kesehatan aset agar menjaga kinerja aset. Diagnosis kesehatan aset dapat dilakukan dengan menggunakan metode USG dari SDT. Penelitian ini dibuat untuk mengetahui kesehatan aset pada gardu induk PLN, aset yang terdiagnosis adalah terminasi yang ada pada kubikel 20 kV. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif yaitu dengan pengambilan data secara langsung di lapangan. Dari hasil yang didapatkan Fasa R kabel Incoming masih memiliki performa baik akan tetapi terdapat friction, dan partial discharge minimum atau gesekan di bagian spectral temporal sinyal saat pengukuran dalam 5 detik pertama dengan rentang dB μ V yang cukup lebar bandwidth frekuensinya. Fasa R bagian depan senilai 4.42 dB μ V, bagian tengah Fasa R senilai 4.19 dB μ V, dan bagian belakang fasa R senilai 4.21 dB μ V. Fasa S incoming aman, di bagian sisi sekunder (tengah) memiliki sedikit permasalahan, ada indikasi loss voltage akibat flashover. Hasil pengukuran fasa S bagian depan = 5.42 dB μ V, bagian tengah = 6.81 dB μ V, dan bagian belakang = 6.38 dB μ V. Fasa T incoming ketiga kabel memiliki sinyal karakteristik partial discharge Corona yang khas, pada bagian tengah didapatkan hasil pengukuran yang sangat tinggi jika dibandingkan dengan sisi depan dan belakang. Dengan range dB μ V hingga diatas 12.18 – 12.97 dB μ V. Sedangkan Fasa T bagian depan 8.33 - 8.64 dB μ V, dan Fasa T bagian belakang 9.22 – 9.68 dB μ V.

Kata kunci: Partial Discharge, Friksi, Corona