

## **ABSTRACT**

Feeder WG3 is a feeder that transfers electrical from Wonogiri hydropower plant to Pelem Wonogiri Powergrid. In feeder connection WG3 found NF2XSY cable phase R in hotspot condition. Investigation is able to found problem in feeder connection WG3 phase R. In Feeder connection WG3 for temperature measurement using FLIR T1020 camera. In addition, measurements of isolation resistance were carried out using Megger MIT525 to determine isolation cable condition.

Temperature measurement result in feeder connection WG3 phase R that is NF2XSY cable with  $3 \times 150 \text{ mm}^2$  size and 13,32 m length shows that the temperature is  $130^\circ\text{C}$  exceed the limit of temperature operation  $90^\circ\text{C}$  based on PUIL 2011. Thus affecting resistance reach  $0,0268 \Omega$  from the first resistance test in NF2XSY cable from  $0,00211 \Omega$ . The effect of increasing temperature thus affecting resistance, cause power losses is 2830,75 watt. Other than that, in the insulation test shows the insulation of NF2XSY cable is  $20,6 \text{ M}\Omega$ , this value is less than the minimum insulation that is  $20,7 \text{ M}\Omega$  based on PUIL 2000. From the finding obtained, a NF2XSY cable change with NF2XSY cable with diameter  $3 \times 150 \text{ mm}^2$  and 13,32 meter length.

*Keyword : Insulation Resistance , Jointing, NF2XSY cable, Power Losses, and Resistance.*

## INTISARI

Penyulang WG3 merupakan penyulang yang menyalurkan listrik dari pembangkit PLTA Wonogiri menuju Gardu Induk Pelem Wonogiri. Pada sambungan penyulang WG3 ditemukan kabel NF2XSY fasa R dalam suhu panas. Sehingga dilakukan investigasi mengenai kabel sambungan penyulang WG3 fasa R. Pada sambungan penyulang WG3 dilakukan pengukuran suhu dengan menggunakan kamera FLIR T1020. Selain itu, dilakukan pengujian tahanan isolasi dengan menggunakan Megger MIT525 untuk menentukan kondisi isolasi dari kabel NF2XSY.

Hasil pengukuran suhu sambungan penyulang WG3 pada fasa R yaitu pada kabel NF2XSY dengan ukuran  $3 \times 150 \text{ mm}^2$  dan panjang kabel 13,32 meter menunjukkan suhu sebesar  $130 \text{ }^\circ\text{C}$  melebihi batas suhu isolasi maksimal sebesar  $90^\circ\text{C}$  berdasarkan PUIL 2011. Dampak yang ditimbulkan, resistans dari kabel NF2XSY menjadi  $0,0268\Omega$  dari resistans awal pada pengujian kabel NF2XSY sebesar  $0,00211 \Omega$ . Akibat dari kenaikan suhu yang mempengaruhi kenaikan resistans, mengakibatkan kenaikan rugi daya menjadi 2830,75 watt. Selain itu, pada pengujian tahanan isolasi didapatkan hasil pengujian sebesar  $20,6 \text{ M}\Omega$  dimana tahanan isolasi tidak memenuhi batas minimal tahanan isolasi pada tegangan kerja sebesar  $20,7 \text{ M}\Omega$  berdasarkan PUIL 2000. Dari temuan yang didapat, dilakukan penggantian kabel NF2XSY dengan kabel berjenis NF2XSY dengan ukuran  $3 \times 150 \text{ mm}^2$  dan panjang 13,32 meter.

**Kata Kunci :** Kabel NF2XSY, Resistans, Rugi daya, Sambungan dan Tahanan Isolasi.