

ABSTRACT

In an electric power distribution, interference often occurs, both in the transmission itself and the substation. This disturbance can cause temporary or permanent power outages. Disturbances that occur in the electric power transmission system are influenced by several factors, including those from insulators and right of way that are not met. As for some of the causes of interference with the 70 kV SUTT is caused by several things, including: lightning strikes, broken or electrically damaged insulators. One indication of an isolator struck by lightning is that the surface of the insulator will experience changes (color and shape), there will be visible rest of the fire jump, but there are times when the damaged insulator does not appear visually like a normal insulator. The condition is called an insulator that is electrically damaged. Therefore, a leakage current analysis study has been carried out at SUTT 70 kV with puncture test / measurement of leakage current in an insulated state using a device called a puncture test insulator. The puncture test was carried out in the SUTT 70 kV conductor section of the Sungai Juaro-Borang. This measurement is carried out on an introduction that has been operating for quite a long time, namely 1979. In this measurement, each piece of isolator in one plot is measured for leakage current. This measurement utilizes the breakdown voltage that flows to the insulator whose measurements are started from the side of the conductor wire. for isolators mounted at 70 kV the neutral-phase voltage is 6,743 kV where the value of the capacitance between the towers of the insulator strip is ignored as well as the isolator capacitance with respect to the earth. This measurement is carried out to find the isolator which has decreased its isolation ability and the data obtained are more realtime. Where the measurement of the leakage current of the insulator, will give a value / number according to the conditions of the isolator being measured. So, then we know the real condition of the isolator that is being installed in the transmission is still feasible or must be maintained.

Keywords: insulating leakage current, breakdown voltage, insulation resistance, puncture test isolator.

INTI SARI

Pada suatu penyaluran energi tenaga listrik sering terjadi gangguan, baik pada transmisi itu sendiri maupun gardu induk. Gangguan ini bisa menyebabkan padam listrik secara temporer atau permanen. Gangguan yang terjadi pada sistem transmisi tenaga listrik dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya berasal dari isolator dan *right of way* yang tidak terpenuhi. Adapun beberapa penyebab gangguan pada SUTT 70 kV ini disebabkan oleh beberapa hal,diantaranya: sambaran petir, pecah atau isolatornya rusak secara elektrik. Salah satu indikasi isolator yang tersambar petir adalah permukaan isolator akan mengalami perubahan (warna dan bentuk), akan tampak sisa lompatan api, namun ada kalanya isolator yang rusak tidak tampak secara visual layaknya isolator normal. Kondisi tersebut dinamakan isolator mengalami kerusakan secara elektrik. Oleh karena itu, maka telah dilakukan *studi analisa arus bocor pada SUTT 70 kV dengan puncture test* / pengukuran arus bocor isolator dalam keadaan bertegangan menggunakan alat yang disebut puncture test insulator. pelaksanaan puncture test ini dilakukan pada section penghantar SUTT 70 kV Sungai Juaro – Borang. Pengukuran ini dilakukan pada pengahantar yang beroperasi sudah cukup lama yaitu tahun 1979. Pada pengukuran ini, setiap kepingan isolator dalam satu renceng diukur arus bocornya. pengukuran ini memanfaatkan tegangan tembus yang mengalir pada isolator yang pengukurnya dimulai dari sisi kawat konduktor. untuk isolator yang terpasang pada pada 70 kV tegangan fasa-netral adalah 6,743 kV dimana nilai kapasitansi antara menara terhadap kepingan isolator diabaikan begitu juga kapasitansi isolator terhadap bumi. Pengukuran ini dilaksanakan untuk menemukan isolator yang sudah menurun kemampuan isolasinya dan data yang diperoleh lebih *realtime*. Dimana pengukuran arus bocor isolator tersebut, akan memberikan nilai / angka tertentu sesuai kondisi dari isolator yang sedang diukur. Jadi, dengan demikian kita mengetahui kondisi *riil* isolator yang sedang terpasang pada transmisi tersebut apakah masih layak guna atau harus dipelihara.

Kata Kunci :*arus bocor isolator ,tegangan tembus, tahanan isolasi, puncture test isolator.*