

ABSTRAK

ANALISIS UJI KELAYAKAN TAHANAN ISOLASI PEMUTUS TENAGA 20KV PADA PENYULANG ROWIG DI GIS KOTA TIMUR

MAKBAR BAGASKARA PUTRA HAJRIA

062230310456

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK LISTRIK

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Laporan akhir ini akan membahas mengenai analisis uji kelayakan tahanan isolasi PMT 20 kV pada penyulang rowing di Gis Kota Timur. Untuk pengukuran PMT ini dilakukan setiap 2 tahun sekali dan prosedur pengukuran PMT ini dalam kondisi tidak bertegangan atau padam. Batasan tahanan isolasi PMT kubikel menurut standar VDE (catalogue 228/4) minimum besarnya tahanan isolasi pada suhu operasi dihitung “1 kilo Volt 1 M Ω (Mega Ohm)”. Dengan catatan 1 kV besarnya tegangan fasa terhadap tanah, kebocoran arus yang diizinkan setiap kV 1 mA. Pada PMT 20 kV di kubikel penyulang rowing Gis Kota Timur hasilnya telah memenuhi nilai standar SE.032/PST/1984 dan standard VDE (catalogue) dimana hasil tahun 2024 yang paling kecil 67,5 M Ω dan tahun 2022 38,5 M Ω nilai tersebut sudah melebihi batas standar yaitu 20M Ω . nilai kebocoran arus tidak melewati maksimal standar arus bocor yang ditentukan sesuai standar SE.032/PST/1984 Dengan hasil nilai tahanan isolasi, perhitungan arus bocor pada PMT 20 kV di kubikel penyulang rowing Gis kota timur telah memenuhi standar-standar yang berlaku sehingga PMT 20 kV tersebut dikategorikan layak dan aman untuk dioperasikan dimana hasil tahun 2024 paling besar 0,048 mA dan hasil tahun 2022 paling besar 0,55 mA. Nilai tersebut masih memenuhi standar.

Kata kunci : Pemutus Tenaga, Pengujian Tahanan Isolasi, Kelayakan PMT 20 kV

ABSTRACT

Analysis of Insulation Resistance Feasibility Test of 20 kV Circuit Breaker on Rowing Feeder at GIS Kota Timur

M Akbar Bagaskara Putra Hajria

062230310456

Department of Electrical Engineering

DIII Electrical Engineering Study Program

Sriwijaya State Polytechnic

This final report discusses the analysis of the insulation resistance feasibility test of the 20 kV circuit breaker (PMT) on the rowing feeder at GIS Kota Timur. The PMT measurement is conducted every two years with the procedure performed in a de-energized or off condition. According to the VDE standard (catalogue 228/4), the minimum insulation resistance at operating temperature is calculated as “1 kiloVolt = 1 MΩ (Mega Ohm)”. The allowed leakage current per kV is 1 mA. For the 20 kV PMT in the GIS Kota Timur rowing feeder cubicle, the results meet the SE.032/PST/1984 and VDE standards, with the lowest insulation resistance recorded in 2024 at 67.5 MΩ and in 2022 at 38.5 MΩ, both exceeding the standard minimum of 20 MΩ. The leakage current values do not exceed the maximum allowed current according to SE.032/PST/1984. Based on the insulation resistance values and leakage current calculations, the 20 kV PMT at the GIS Kota Timur rowing feeder cubicle meets all applicable standards and is categorized as feasible and safe to operate, with the highest leakage current in 2024 being 0.048 mA and in 2022 being 0.55 mA, both within the standard limits.

Keyword: Circuit Breaker, Insulation Resistance Testing Feasibility of 20 kV PMT