

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

1. Dari hasil pengujian tahanan isolasi pada saat pemeliharaan, nilai yang diperoleh dari pengukuran tahanan isolasi hasilnya telah memenuhi standar yaitu standard VDE (catalogue 228/4) minimum besarnya tahanan isolasi pada suhu operasi dihitung “1 kilo Volt = 1 M $\Omega$  (Mega Ohm)”. Nilai yang diperoleh untuk titik ukur atas-tanah yaitu, fasa R=10600 M $\Omega$ , fasa S=12600 M $\Omega$ , dan fasa T=12900 M $\Omega$ , untuk titik ukur bawah-tanah yaitu, fasa R=15500 M $\Omega$ , fasa S=17000 M $\Omega$  dan fasa T=17500 M $\Omega$ , untuk titik ukur atas-bawah yaitu, fasa R=15300 M $\Omega$ , fasa S=16200 M $\Omega$ , dan fasa T=16200 M $\Omega$ , untuk titik ukur fasa-tanah yaitu, fasa R=15800 M $\Omega$ , Fasa S=13200 M $\Omega$ , dan fasa T=15200 M $\Omega$ . Nilai yang diperoleh semuanya diatas 150 M $\Omega$ , artinya material isolasi yang diuji masih dalam kondisi baik dan aman.
2. Dari hasil perhitungan arus bocor hasilnya telah memenuhi standar yaitu standard VDE (catalogue 228/4) minimum besarnya tahanan isolasi pada suhu operasi dihitung “ 1 kilo Volt = 1 M $\Omega$  (Mega Ohm)”. Dengan catatan 1 kV = besarnya tegangan fasa terhadap tanah, kebocoran arus yang diijinkan setiap kV = 1 mA. Nilai yang diperoleh untuk titik ukurtas-tanah yaitu, fasa R=0,471 mA, fasa S=0,396 mA, dan fasa T=0387 mA, untuk titik ukur bawah-tanah yaitu, fasa R=0,322 mA, fasa S=0,294 mA dan fasa T=0,295 mA, untuk titik ukur atas-bawah yaitu, fasa R=0,326 mA, fasa S=0,308 mA, dan fasa T=0,308 mA, untuk titik ukur fasa-tanah yaitu, fasa R=0,316 mA, Fasa S=0,378 mA, dan fasa T=0,328 mA. Nilai yang diperoleh semuanya diatas 150 M $\Omega$ , artinya material isolasi yang diuji masih dalam kondisi baik dan aman.
3. Hasil pengujian tahanan kontak sesuai titik ukur dan pada fasa R, S, T, semua hasil dari pengujian yang telah di lakukan telah memenuhi standar IEC 60694 perhitungan rugi-rugi daya yang telah dihitung telah mendapat hasil kerugian



- 
4. yang sangat kecil, hal ini dipengaruhi dari hasil pengujian tahanan kontak yang telah memenuhi standar.
  5. Sesuai hasil perhitungan dari selisih waktu keserempakan pada Pemutus Tenaga 150 KV mendapatkan hasil selisih senilai 0,2 ms untuk  $\Delta t$  open, dan 0,5 ms untuk  $\Delta t$  close, yang artinya telah memenuhi syarat standar yang telah ditentukan yaitu  $\Delta t \leq 10$  ms berdasarkan referensi dari pabrikan ALSTOM.
  6. Setelah melakukan pengujian dan perhitungan dari tahanan isolasi, tahanan kontak, dan keserempakan kontak mendapatkan hasil yang telah memenuhi standar, maka dari itu kinerja dari Pemutus Tenaga (PMT) 150 KV Bay PHT Gandus #2 di Gardu Induk Talang Kelapa dapat melaksanakan atau melakukan trip sesuai dengan kinerja keserempakan yang normal atau keandalannya dikatakan masih layak untuk di pakai.

## **5.2. Saran**

1. Pemutus Tenaga memang masih mampu melindungi peralatan dari hubung singkat, tetapi kegagalan perlindungan mungkin saja bisa terjadi, untuk itu perlu untuk melakukan pengecekan atau pengujian terhadap pemutus tenaga secara rutin sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, agar dapat memastikan umur komponen supaya lebih lama dan unjuk kerja yang lebih baik, normal sesuai dengan fungsinya
2. Untuk memperoleh nilai (hasil) yang akurat sebelum dilakukan pengujian perlu dilakukan pembersihan pada permukaan isolator memakai kain lap yang halus dan tidak merusak permukaan isolator.