

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisa pengujian tahanan isolasi transformator tenaga menggunakan indeks polarisasi dan tangen delta yang dilakukan di Gardu Induk 150 kV Lomanis dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil pengujian transformator tenaga 60 MVA dan 30 MVA dengan metode indeks polarisasi mendapatkan hasil pengujian diatas 1,25 – 2,0 untuk kedua jenis transformator tenaga, maka nilai yang diperoleh **sesuai** dengan standar IEEE C57.152 2013. Untuk metode tangen delta pada transformator tenaga 60 MVA mendapatkan hasil dibawah 0,5% yang **sesuai** dengan standar IEEE – ANSI C57.12.90, namun untuk transformator tenaga 30 MVA mendapatkan hasil diatas 1% untuk tahun pengujian 2023 sehingga nilai yang diperoleh **tidak sesuai** dengan standar IEEE – ANSI C57.12.90.
2. Hasil perbandingan dari kedua metode pengujian dengan masing-masing standar pengujiannya, didapatkan hasil untuk metode indeks polarisasi layak menurut standar IEEE C57.152 2013 dan untuk metode tangen delta layak menurut standar IEEE – ANSI C57.12.90. bahwa metode pengujian yang paling efektif dilakukan adalah metode pengujian tangen delta, dikarenakan metode ini dilakukan dengan menggunakan lebih dari satu parameter dan dua subjek penelitian sehingga keakuratan kondisi tahanan isolasi bisa dilihat pada hasil pengujian tangen delta.
3. Hasil pengujian kelayakan tahanan isolasi transformator tenaga 60 MVA dan 30 MVA di Gardu Induk 150 kV Lomanis menggunakan kedua metode pengujian indeks polarisasi dan tangen delta yang telah dipaparkan menunjukkan kondisi tahanan isolasi transformator tenaga 60 MVA **layak dioperasikan** dan untuk transformator tenaga 30 MVA dilihat dari hasil pengujian tangen delta terakhir di tahun 2023 **perlu dilakukan pengecekan dan perbaikan** lebih lanjut dikarenakan adanya indikasi penurunan kualitas isolasi transformator tenaga.

4. Hasil pengujian tahanan isolasi transformator tenaga 60 MVA dan 30 MVA di Gardu Induk 150 kV Lomanis dengan menggunakan metode indeks polarisasi dan tangen delta menunjukkan adanya fluktuasi terhadap periode pengujian yang dilakukan. Hal ini dapat membantu dalam menunjukkan seberapa besar perubahan kondisi tahanan isolasi pada transformator selama transformator tenaga masih difungsikan.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan peneliti ialah sebagai berikut:

1. Pemeliharaan dan pemantauan rutin pada transformator tenaga 60 MVA dan 30 MVA di Gardu Induk 150 kV Lomanis terhadap faktor-faktor seperti beban berlebih, pengujian tahanan isolasi, kondisi temperatur minyak transformator, filter minyak transformator, perbaikan grounding maupun pembersihan komponen pada transformator, agar tidak ada terjadinya kegagalan dalam operasi transformator tenaga maupun memulihkan kondisi tahanan isolasi.
2. Kepada peneliti selanjutnya di bidang yang sama agar bisa menjadi acuan, pembandingan maupun mengembangkan terkait pembahasan yang sama untuk metode lain dalam pengujian tahanan isolasi transformator tenaga.