

## BAB VI

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

1. Dari analisa kondisi didapatkan hasil *scoring* yaitu:

a. Trafo 1 = 5,88

Dari hasil analisa rendahnya hasil *scoring* trafo 1 disebabkan beberapa hal, yaitu:

- Kebocoran bushing primer phase S
- Hasil thermo bushing menunjukkan panas.
- Hasil Uji Tan Delta pada Bushing > 1%.
- Kondisi silicagel maintank berwarna putih
- Hasil Uji Kadar air, Kadar asam, dan BDV dibawah standart
- Hasil Uji DGA banyak yang dibawah standart
- Hasil uji ratio dibawah standart.
- Ada rembesan pada maint tank.

b. Trafo 2 = 8,73

Untuk trafo 2 tidak ada banyak *failure*, hanya perlu perbaikan-perbaikan kecil untuk meningkatkan hasil *scoring*, seperti hasil TDCG (*Total Dissolved Combustible Gas*) yang sudah berada dikategori sedang, perlu dilakukan pemurnian minyak isolasi dengan cara di filter agar hasil uji TDCG kembali normal.

c. Trafo 3 = 4,83

Dari hasil analisa rendahnya hasil *scoring* trafo 3 disebabkan beberapa hal, yaitu:

- Kebocoran bushing primer phase T
- Hasil thermo kondisi sedang
- Hasil Uji Tan Delta pada Bushing > 1%
- Kondisi silicagel maintank berwarna putih
- Hasil Uji Kadar air, Kadar asam, dan BDV dibawah standart
- Hasil Uji DGA banyak yang dibawah standart
- Kondisi silica gel OLTC berwarna putih.
- Hasil uji ratio dibawah standart

- Rembesan pada maint tank
- Motor kipas pendingin ada yang mati

Agar nilai scoring bisa naik, subsistem-subsistem yang nilainya rendah, agar secepatnya dilakukan perbaikan sesuai rekomendasi sebelum *failure* bertambah besar dan memperburuk kondisi transformator tenaga.

2. Secara umum kondisi Transformator Tenaga di GI Segoromadu menurut analisa hasil Inspeksi Level 1, Level 2, maupun Level 3, telah mengalami penurunan kondisi terutama pada Trafo 1 dan Trafo 3. Selain dikarenakan karena umur yang sudah tua dan pabrikasi trafo, karakter beban masing-masing transformator juga sangat mempengaruhi kondisi trafo tersebut. Contohnya pada Trafo 1, dilihat dari segi umur, trafo 1 jauh lebih tua (39 tahun) tetapi kondisinya lebih baik dibandingkan dengan trafo 3 (23 tahun), hal ini dikarenakan pengaruh karakteristik beban, dimana trafo 1 melayani konsumen Tegangan tinggi dengan Tegangan 70 KV yang lebih stabil, dan peluang gangguan jaringannya pun lebih kecil karena jaringan transmisi 70 KV elevasinya lebih tinggi. Dibandingkan dengan trafo 3 yang melayani konsumen tegangan rendah yaitu 20 KV yang lebih rawan terkena gangguan.
3. Diagnosa kondisi transformator dengan menggunakan metoda *scoring* transformer ini bisa mengetahui kondisi transformator secara menyeluruh terhadap kondisi kesehatan transformator tenaga berdasarkan dari berbagai hasil pengujian dan kriteria kondisi yang terkait dengan faktor-faktor degradasi jangka panjang yang secara kumulatif berpengaruh pada masa hidup operasi transformator.
4. Dengan melihat kondisi inspeksi visual, on-line measurement, off-line measurement serta pengujian proteksi maka perlu disusun suatu kajian resiko khususnya untuk trafo 1 dan trafo 3 demi menjaga kontinuitas penyaluran energi listrik.

5. Berdasarkan *score* yang didapat maka disarankan untuk melaksanakan inspeksi lanjutan, baik itu pengujian dengan interval setiap bulan, *direct shutdown* maupun perencanaan untuk penggantian trafo 1 dan 3.

## **5.2 Saran**

1. Analisa kondisi transformator seperti ini agar bisa diaplikasikan ditempat lain untuk mengetahui kondisi real transformator tenaga dengan cepat dan akurat.
2. Untuk penelitian selanjutnya dalam menentukan indeks kondisi transformator tenaga, bisa ditambahkan *historical* gangguan transformator tenaga sebagai parameter untuk menentukan *scoring* transformator tenaga.