

BAB V

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada data SFRA dan RDC pada Trafo 1 yang didapatkan selama kerja praktek di Gardu Induk Kalibakal dapat disimpulkan bahwa:

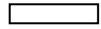
1. Metode Sweep Frequency Response Analysis (SFRA) dan Resistansi DC (RDC) efektif mendeteksi kondisi transformator. SFRA mengidentifikasi perubahan struktural, sementara RDC mendeteksi metode RDC mampu mengukur hambatan belitan untuk mendeteksi adanya kerusakan.
2. Berdasarkan hasil pengujian SFRA didapatkan nilai frekuensi pada tiga rentang, Low Frequency, Mid Frequency, dan High Frequency, sedangkan hasil RDC didapatkan nilai resistansi belitan ketiga fasa pada masing-masing tap. Hasil pengujian SFRA didapatkan nilai respons frekuensi pengujian fasa R-N open, S-N open 1,16; 1,06; 2,13 dimana nilai 1,16 tidak masuk ke kategori belitan normal dan masuk ke kategori deformasi ringan sedangkan lainnya masuk ke kategori belitan normal. Untuk fasa S-N open, T-N open didapatkan nilai respons frekuensi 1,16; 1,31; 2,01 dimana nilai 1,16 tidak masuk ke kategori belitan normal dan masuk ke kategori deformasi ringan sedangkan lainnya masuk ke kategori belitan normal. Pengujian SFRA yang terakhir adalah pada fasa R-N open, T-N open didapatkan nilai respons frekuensi 1,24; 1,20; 2,02 dimana nilai 1,24 tidak masuk ke kategori belitan normal dan masuk ke kategori deformasi ringan sedangkan lainnya masuk ke kategori belitan normal. Sedangkan untuk hasil pengujian RDC didapatkan nilai resistansi pada masing-

masing fasa dari tap 1-18. Dari nilai tersebut dapat dihitung nilai resistansi referensi yang nantinya digunakan untuk mencari persentase kegagalan atau deviasi. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan nilai resistansi referensi dan deviasi seperti pada tabel 4.6. Dari nilai deviasi tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai deviasi RDC maksimum yang diijinkan sesuai CIGRÉTB 445 adalah max deviasi 1 % terhadap pengukuran di pabrik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kondisi transformator tersebut normal dan tidak terdapat anomali.

3. Metode SFRA (Sweep Frequency Response Analysis) lebih unggul dalam mendeteksi kondisi belitan transformator dibandingkan metode RDC (Resistance DC) karena SFRA mampu memberikan analisis yang lebih detail dan menyeluruh terhadap kondisi fisik transformator, terutama untuk mendeteksi cacat mekanis atau perubahan kecil pada belitan. SFRA mengukur respons frekuensi dari transformator, sehingga dapat mengidentifikasi masalah seperti pergeseran belitan, deformasi inti, dan kerusakan isolasi yang sulit dideteksi oleh metode RDC. Sementara itu, metode RDC hanya mengukur resistansi belitan, sehingga kurang sensitif terhadap kerusakan mekanis kecil dan perubahan struktural.

Saran

1. Pengujian SFRA dan RDC dapat dilakukan 2-3 kali untuk mengecel pengujian tersebut apakah sudah sesuai atau presisi.
2. Perlu dilakukan pemeliharaan yang dilakukan secara rutin dan pengecekan belitan secara berkala agar belitan transformator tetap terjaga dari gangguan dan dapat bekerja dalam keadaan normal.



3. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi atau acuan bagi perusahaan yang bersangkutan maupun peneliti yang lainnya.

