

RINGKASAN

Analisa Kondisi Kumparan Main Transformator Plta Sengguruh Dengan Metode Predictive Maintenance, Abd Wahed, Nim H41161690, Tahun 2020, 64 hlm, Teknik Energi Terbarukan, Politeknik Negeri Jember, Meilana Siswanto S.T., M. Sc (Pebimbing Praktek Kerja Lapang Akedemik).

Pembangkit Listrik Tenaga Air merupakan pembangkit yang memanfaatkan aliran air untuk diubah menjadi energi listrik. PLTA Sengguruh dalam memproduksi listrik sebesar 29 MW dengan menggunakan 2 unit pembangkitan yang masing-masing angkit pembangkit menghasilkan daya listrik 14,5 MW. Dalam sistem transmisi PLTA Sengguruh, Transformator digunakan untuk menaikkan tegangan dari 11 KV menjadi 70 KV, yang nantinya berfungsi untuk menyalurkan energi listrik dari PLTA ke rumah-rumah konsumen. Maka dari itu perlu adanya pemeliharaan atau perawatan untuk memastikan keandalan transformator dalam menaikkan tegangan listrik secara optimal. Salah satu bagian yang penting dalam transformator adalah kumparan atau jumlah lilitan. Kumparan yang rusak akan berakibat pada berubahnya nilai tegangan keluaran transformator, sehingga diperlukan adanya perawatan berkala untuk memastikan kondisinya. Analisa kumparan transformator dilakukan secara rutin sesuai jadwal perawatan transformator dengan mengukur tahanan isolasi kumparan serta pengujian indeks polarisasi yang digunakan untuk mengetahui tingkat kekeringan, kebersihan, dan keamanan isolasi belitan transformator, sehingga dapat diketahui transformator layak dioperasikan atau tidak.

Berdasarkan hasil analisa kumparan transformator diketahui nilai tahanan isolasi dan indeks polarisasi transformator utama unit 2 PLTA Sengguruh sudah memenuhi standart yang ditetapkan oleh IEEE. Hal tersebut dapat diketahui bahwa nilai dari tahanan isolasi dari seluruh bagian yang diukur sudah melebihi 100 M Ω , dimana nilai tahanan 100 M Ω merupakan nilai minimal tahanan isolasi untuk mesin yang dibuat setelah tahun 1970. Karena transformator utama PLTA Sengguruh dibuat pada 1987, maka sebagai acuan nilai minimal tahanan isolasi menggunakan nilai tersebut. Kemudian untuk kondisi isolasi transformator unit 2 PLTA termasuk dalam kategori baik dan juga sangat baik berdasarkan standart dari IEEE Std. 62 – 1995.