

ABSTRAK

Transformator adalah peralatan yang berfungsi penting dalam sistem tenaga listrik. Transformator berfungsi sebagai penurun taraf tegangan dalam sistem distribusi. Di Indonesia transformator didesain pada suhu lingkungan 20°C hingga 30°C. Perbedaan beban dan suhu lingkungan dapat mempengaruhi suhu dari transformator. Pembebanan pada transformator nilainya selalu berubah tergantung dari permintaan konsumen. Pembebanan mengakibatkan panas pada kumparan dan oli transformator yang dapat meningkatkan suhu transformator. Suhu yang terlalu panas pada transformator dapat menyebabkan penuaan isolasi pada transformator yang berakibat pada susut umur transformator. Penelitian ini dilakukan pengamatan dan analisis dengan mengetahui kinerja transformator pada 24 jam operasi. Dalam penelitian ini dibuat perbandingan kinerja suhu transformator unit 1 PLTU Banten 3 Lontar OMU pada 24 jam operasi dengan batas aman menurut Publikasi IEC yaitu 98°C. Penelitian ini membandingkan bagaimana hubungan antara beban, suhu lingkungan dan suhu *Hotspot* transformator unit 1 PLTU Banten 3 Lontar OMU pada 24 jam operasi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada transformator unit 1 PLTU Banten 3 Lontar OMU didapatkan bahwa pada 24 jam operasi, suhu *Hotspot* masih dibawah batas aman 98°C. Susut umur transformator unit 1 PLTU Banten 3 Lontar OMU pada 24 jam operasi diperoleh 0,00483% atau 12 jam 42 menit, nilai tersebut masih dalam batas susut umur normal yang ditetapkan oleh Publikasi IEC yaitu 0,0137% atau 36 jam. Sisa umur transformator unit 1 PLTU Banten 3 Lontar OMU diperoleh 16,653 tahun.

Kata Kunci : Transformator, Pembebanan, Suhu *Hotspot*, Susut Umur, 24 Jam operasi.