

ANALISIS SISTEM PENDINGIN TRAFO DISTRIBUSI PADA PT. PLN (PERSERO) UP3 MAKASSAR UTARA

Aswar Anas¹, Abdul Hafid, M.T², Andi Faharuddin, S.T., M.T³

Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah
Makassar

Email : aswaranas080504@gmail.com, abdul.hafid@unismuh.ac.id

ABSTRAK

Transformator distribusi mengalami peningkatan temperatur seiring dengan bertambahnya beban, sehingga diperlukan sistem pendingin yang efektif untuk menjaga temperatur operasi tetap berada dalam batas yang diperbolehkan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kondisi pembebanan terhadap temperatur transformator serta mengevaluasi kinerja sistem pendingin pada transformator distribusi 250 kVA di PT. PLN (Persero) UP3 Makassar Utara. Penelitian menggunakan metode observasional dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, pengumpulan data operasional transformator, dan wawancara dengan petugas atau teknisi. Data yang dianalisis meliputi arus, beban transformator, persentase pembebanan, dan temperatur transformator, kemudian dibandingkan dengan standar temperatur Health Index. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kondisi beban rendah sebesar 16,0%, temperatur transformator mencapai 38,9°C; pada kondisi normal sebesar 30,79%, temperatur mencapai 43,5°C; sedangkan pada kondisi beban tinggi sebesar 84,73%, temperatur mencapai 57,7°C. Seluruh hasil pengukuran masih berada di bawah batas temperatur 83°C sehingga termasuk kategori baik. Sistem pendingin transformator dinilai efektif dalam menjaga temperatur operasi dan mencegah terjadinya overheating. Dengan demikian, peningkatan pembebanan berhubungan dengan peningkatan temperatur transformator, namun sistem pendingin ONAN masih mampu mempertahankan temperatur dalam batas aman.

Kata Kunci: Transformator distribusi; Sistem pendingin; Pembebanan; Temperatur