

PENURUNAN KAPASITAS DAYA TRAFO AKIBAT PENGARUH HARMONISA PADA TRAFO DISTRIBUSI TIPE PORTAL 250 KVA DI PT.PLN (Persero) UPJ TANDES

Eka Pungki Wijaya, 2015-71-103

Di bawah bimbingan Ir. Edy Ispranyoto, MBA

ABSTRAK

Tingkat harmonisa yang tinggi sangat berpengaruh pada kinerja transformator, pengaruh tersebut adalah rugi-rugi pada transformator yang semakin meningkat. Oleh sebab itu, akibat dari peningkatan rugi-rugi tersebut penurunan kapasitas daya transformator akan terjadi. Sehingga dalam proyek akhir ini dilakukan pengambilan data dengan menggunakan sampling gardu distribusi tipe portal di AC.263 dengan kapasitas daya 250 kVA, dengan mengacu pada standar SPLN D5.004-21.2012. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai *Total Harmonic Distortion* (THD) untuk arus pada fasa R sebesar 16,401 %, fasa S sebesar 19,019 % dan fasa T sebesar 15,202 % sedangkan untuk *Total Harmonic Distortion* (THD) untuk tegangan pada fasa R sebesar 2,586 %, fasa S sebesar 2,048 % dan fasa T sebesar 2,030 % dari hasil tersebut THD untuk arus pada masing-masing fasa sudah melebihi batas standar yang ditentukan dan untuk THD pada tegangan pada masing-masing fasa masih dibawah standar yang ditentukan. Oleh karena itu diperlukan analisis koreksi rugi-rugi transformator akibat dari nilai THD arus yang melebihi batas standar, acuan yang digunakan dalam melakukan analisis koreksi perhitungan rugi-rugi adalah standar IEEE C57.110-1998. Dari analisa perhitungan yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa harmonisa meningkatkan rugi-rugi berbeban pada rugi tembaga sebesar 65,672 W, rugi belitan arus eddy sebesar 692,279 W dan rugi sasar lain sebesar 954,179 W sehingga terjadi penurunan kapasitas daya trafo akibat harmonisa sebesar 1,821 kVA.

Kata kunci : Harmonisa, Transformator , Rugi-Rugi, Rugi Belitan Arus Eddy, Rugi Sasar Lain, Rugi Tembaga.