



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PENGARUH HARMONISA TERHADAP EFISIENSI TRANSFORMATOR DISTRIBUSI 20 KV GARDU INDUK BANDA ACEH

ABSTRACT

Apabila terjadi suatu masalah pada transformator distribusi maka akan terjadi pemutusan aliran listrik kepada konsumen. Salah satu masalah yang dapat mengganggu kinerja transformator distribusi adalah harmonisa. Terjadinya harmonisa pada trafo distribusi disebabkan oleh beban-beban nonlinier. Harmonisa akan berdampak mengurangi efisiensi dari trafo distribusi. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran terhadap trafo distribusi PS#1 Gardu Induk Banda Aceh, dan dibuat simulasi filter harmonik dengan menggunakan software ETAP 12.6.0. Dari hasil pengukuran didapatkan nilai THD_v sebesar 1,87 % dan nilai THD_i sebesar 14,13 %. Dari hasil simulasi per-beban didapatkan bahwa beban AC 2 pk menyumbangkan harmonisa yang terbesar dibandingkan dengan beban yang lain yaitu sebesar 29,68 % untuk nilai THD_i, dan 0,79 % untuk nilai THD_v. Dari hasil simulasi rangkaian tanpa menggunakan filter harmonik didapatkan nilai THD_v sebesar 1,82 %, nilai THD_i sebesar 14,14 %, dan nilai PF sebesar 90,9 %. Sedangkan hasil simulasi dengan menggunakan filter harmonik didapatkan nilai THD_v sebesar 1,82 %, THD_i sebesar 12,41 %, dan nilai PF sebesar 92,3 %. Filter harmonik bekerja dengan baik dan mampu mengurangi kandungan harmonisa serta memperbaiki nilai PF pada jaringan listrik.

Kata kunci: Total Harmonic Distortion (THD), Transformator, PF, Filter Harmonik, ETAP 12.6.0