

**PENGARUH PEMBEBANAN NON LINIER TERHADAP KARAKTERISTIK
DISTORSI HARMONIK PADA GENERATOR INDUKSI 3 FASE TEREKSITASI DIRI**

DISUSUN OLEH :

**AGUS SUPARDI, ST, MT
UMAR, ST, MT**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
Jl. A Yani Pabelan Kartasura Tromol Pos 1, Telp (0271) 717417, 719483
2008**

ABSTRACT

Adanya krisis energi listrik telah mendorong pemakaian Lampu Hemat Energi (LHE) secara besar-besaran. Lampu ini termasuk jenis beban non linier yang merupakan sumber dari harmonik. Fenomena harmonik menimbulkan permasalahan kualitas system tenaga dimana bentuk gelombang supply akan menjadi terdistorsi sehingga bias menimbulkan bahaya pada peralatan listrik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembebanan lampu LHE terhadap karakteristik harmonik pada keluaran generator induksi 3 fase tereksitasi diri. Belitan stator generator induksi yang diuji diubung bintang dan deksitasi dengan menggunakan kapasitor dengan kapasitansi bervariasi. Pengukuran distorsi harmonik dilakukan dengan power quality analyzer setelah frekuensi keluaran generatornya dipertahankan $\pm 50\text{Hz}$ dengan mengatur putarannya. Lampu LHE yang dipakai divariasikan daya dan merknya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada saat tanpa beban, keluaran generator induksi setelah terdistorsi sebesar 16,7-20,7% dari komponen fundamentalnya. Komponen harmonik urutan ke-3 adalah yang paling dominan dibandingkan dengan yang lainnya. Pemasangan beban lampu LHE mengakibatkan keluaran generator menjadi lebih terdistorsi. Kenaikan daya beban dan kapasitansi kapasitor eksitasi cenderung menurunkan distorsi harmonik totalnya.

Kata Kunci : Generator Induksi, Distorsi Harmonik, Lampu Hemat Energi.