

JUDUL
PENELITIAN
PEMBERDAYAAN MOTOR INDUKSI SISA PAKAI (EX INDUSTRI)
SEBAGAI GENERATOR INDUKSI

(Drs. I Wayan Ratnata, ST., MPd.)

ABSTRAK

Motor induksi sisa pakai dari industri yang banyak didapat di pasar-pasar barang bekas (loak) ternyata masih bisa digunakan untuk keperluan generator induksi. Motor induksi jenis rotor sangkar tersebut konstruksinya sangat sederhana sehingga dalam pemeliharaan mudah. Dengan memasang kapasitor daya pada terminal motor induksi, selanjutnya poros motor tersebut diputar dengan menggunakan tenaga mekanik maka timbul tegangan listrik. Kelehaman dari generator induksi ini adalah rentan terjadi perubahan tegangan jala-jala (keluaran) bila terjadi perubahan beban. Namun demikian generator induksi cukup baik bila digunakan sebagai pembangkit listrik mikro hidro, dengan kapasitas daya terpasang lebih kurang 10 HP.

Dalam pengoperasian generator induksi diperlukan perhitungan besaran kapasitor daya yang dipasang sehingga tegangan yang dihasilkan generator sesuai yang dibutuhkan. Selain itu sedapat mungkin putaran generator dibuat stabil (konstan).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik generator induksi yaitu tegangan fungsi arus beban. Dari hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Teknik Elektro FPTK UPI, didapat bahwa motor induksi 3 fasa 2 HP sisa pakai dengan perkiraan kondisi lebih-kurang 80 %, masih dapat digunakan dengan baik untuk generator induksi dengan penurunan tegangan keluaran pada tegangan fasa-neutral sampai dengan 191 volt. Dapat dikatakan karakteristik regulasi tegangan masih bagus. Bahkan dengan adanya lampu-lampu hemat energi untuk sistem penerangan, penurunan tegangan generator induksi sampai 153 volt masih dapat menyala dengan baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa generator induksi sangat sesuai untuk keperluan sistem kelistrikan pedesaan karena harganya murah dan mudah dalam perawatan.

Ambarisi, S., 2003, *Pengendalian Tegangan Output Motor Induksi Sebagai Generator Menggunakan Ballast-Load pada Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Stand Alone*, FT UGM

A. E. Fitzgerald, Charles Kingsley, Jr., Stephen D Umans, 1983, *Electical Machinery*, McGraw-Hill International Student Edition.

A. Sofwan dan Rudie S. Baqo, 2004, *Sistem Pengendali Kecepatan Putaran Motor Ac Phasa Satu Menggunakan Mikrokontroller At89s8252*, **FT ISTN Proceedings, Komputer dan Sistem Intelijen (KOMMIT2004)**

Chapallaz, J.M., J.Dos Ghali, P. Eichenberger, G. Fisher, 1992, *Manual on Induction Motors Used as Generators*, GTZ, Eschborn

Kusharbugiargi,P., 2003, *Pengaruh Nilai Kapasitor terhadap Tegangan, Frekuensi, dan Efisiensi Motor Induksi Sebagai Generator pada Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Stand Alone*, FT UGM

M. Isnaeni B.S. 2005, *Motor Induksi Sebagai Generator (MISG)* **FT UGM SEMINAR NASIONAL TEKNIK KETENAGALISTRIKAN 2005**

Theraja B.L. 1980. Electrical Technology, New Delhi.

Wildi, T., 2002, *Electrical Machines, Drives, and Power Systems*, Pearson Education, Inc., New Jersey