

BAB V

PENUTUP

V.1. Kesimpulan

Sebagai salah satu produk teknologi, generator AC Marine Use hasil modifikasi generator AC Industrial / Land Use tidak lepas dari kelebihan maupun kekurangan untuk diaplikasikan sebagai sumber tenaga listrik di kapal. Oleh karena produsen generator Marine Use dengan spesifikasi sesuai dengan peraturan Biro Klasifikasi. Sebagaimana biasa peralatan yang akan digunakan di kapal harus memiliki sertifikat klas Marine Use. Umumnya sertifikat sudah diperoleh dari negara asal produsen, tetapi untuk penggunaan pada kapal di Indonesia harus memperoleh persetujuan dari Biroo Klasifikassi Indonesia (BKI).

Berdasarkan uraian – uraian pada bab pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Secara teknis modifikasi berkaitan dengan perubahan system excitasi generator AC dari Self – Excitation menjadi Separate – Excitation, yaitu dengan penambahan Permanent Magnet Generator dan penggantian Automatic Voltage Regulator (AVR). Dimana Automatic Voltage Regulator

diganti dari series IV (SX440) menjadi series III (MX321). Dimana akurasi pengaturannya lebih baik yaitu dari 1,17% menjadi 0,53% pada Power Factor 0,8 (lagging).

2. Generator Marine Use hasil modifikasi dengan Separate - Excitation System memiliki keuntungan pemampilan generator AC seperti : arus excitasi selalu dapat diperoleh dalam kondisi puncak (yang diperlukan), kontinuitas arus excitasi terjamin dalam beberapa detik saat short circuit, penggunaan Permanent Magnet Generator memungkinkan pembangkitan tegangan tidak tergantung pada remanensi magnet sisa pada Exciter generator sehingga start dingin lebih cepat. Kekurangan system Separate - Excitation terletak pada penambahan dimensi panjang dan berat total generator.
3. Dalam hal penggunaan material poros rotor generator ditentukan berdasarkan daya input prime mover dan bahan yang ditanggung poros, sedangkan komposisi kimia harus sesuai dengan (Ref. No 2 Hal 5). Menggunakan bahan poros baja tempa (forging steel), materialnya B 080M40.
4. Secara umum hasil modifikasi yang dilakukan sesuai dengan peraturan Biro Klasifikasi Indonesia (Ref. No 1 Sec1 sec 3).

V.2. Saran

Disarankan penelitian lebih lanjut mengenai kelayakan penggunaan generator Marine Use hasil modifikasi sebagai sumber tenaga listrik di kapal.



DAFTAR PUSTAKA

1. Biro Klasifikasi Indonesia, (1996), " BKI 1996 Volume IV Rules for Electrical Instalation ", BKI Jakarta.
2. Biro Klasifikasi Indonesia, (1996), " BKI 1996 Volume V Rules for Material ", BKI Jakarta.
3. Brosur Teknik Newage Stamford Generator.
4. Gillespie, dkk, (1974), " Marine Engineering Practice". Volume 1, Marine Media Management, Ltd, London.
5. Gray A, Wallace G.A (1955), " Principles and Practice of Electrical Engineering", 7th Edition, McGraw-Hill Book Company, London.
6. Kadir, A, Prof, (1983) "Mesin Serempak" Penerbit Djambatan, Jakarta.
7. Langsdorf A.S (1955), " Theory of Alternating Current Machinery." 2nd Edition, McGraw – Hill Book Company dan Kogakusha Company, London – Jepang
8. Langsdorf A.S (1959), " Principles of Direct Current Machines. " 6th Edition, McGraw – Hill Book Company, London – Jepang
9. Laughton Say, (1985), " Electrical Engineering References Book". 14th Edition, Butterworths, London.

10. Nasar, S.A (1987), " Hand Book of Electric Machines" Chapter 9, Mcgraw – Hill Book Company, London.
11. Panjaitan, R, Drs, " Mesin Listrik Arus Bolak-Balik", Penerbit Tarsito, Bandung.
12. Sumanto, MA, Drs, (1996) " Mesin Sinkron " Edisi Kedua, Penerbit Andi, Yogyakarta
13. Watson, (1974), " Marine Electrical Practice " ,Marine Media Management,Ltd, London.
14. Zuhai, (1998), " Dasar Teknik Tenaga Listrik dan Electro Daya " Penerbit PT Gramedia Jakarta.