

**RINGKASAN PENELITIAN
DOSEN MUDA**



**PROTOTYPE GENERATOR HOMOPOLAR
DENGAN PIRINGAN ARMATUR TIPE KHUSUS**

**Oleh :
Andi Pawawoi, M.T.**

**Dibiayai oleh Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional
Sesuai dengan surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan Penelitian
Nomor : 005/SP3/PP/DP2M/II/2006
Tanggal : 1 Februari 2006**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
November 2007**

PROTOTIPE GENERATOR HOMOPOLAR DENGAN PIRINGAN ARMATUR TIPE KHUSUS

Oleh:
Andi Pawawoi, MT.

Ringkasan

Pada saat ini telah dikembangkan sebuah generator yang dapat memberikan daya keluaran yang lebih besar 250% dibanding dengan jumlah daya masukan poros dan eksitasi medannya. Generator ini dikenal dengan nama Space Power Generator (Generator Daya Ruang). Sebagaimana halnya dengan generator homopolar pada umumnya yang memiliki tegangan rendah arus tinggi, SPG juga demikian. SPG yang telah dibuat memiliki tegangan 1,5 Volt dan arus 2613 Amper.

Sebuah penelitian telah dilakukan untuk mencari metode untuk meningkatkan tegangan keluaran generator homopolar. Salah satu cara yang dapat ditempu untuk meningkatkan tegangan generator homopolar adalah meningkatkan fluks medan magnet yang menembus piringan rotor dengan mengurangi reluktansi piringan armatur rotor, di sisi lain rugi-rugi listrik di armatur tetap harus dipertahankan kecil. Hal tersebut dapat dilakukan dengan merancang rotor piringan armatur secara khusus.

Untuk menguji metode tersebut dibuat prototipe generator homopolar dengan rotor piringan armatur tipe khusus dan rotor piringan konvensional. Kedua rotor tersebut dipasang secara bergantian dan diuji pada sumber medan dan putaran yang sama. Tegangan keluaran dari kedua rotor tersebut kemudian dibandingkan.

Dari hasil pengujian yang dilakukan pada prototipe generator yang telah dibuat menunjukkan bahwa tegangan generator homopolar dengan rotor tipe khusus memberikan tegangan yang lebih besar dibanding dengan tegangan keluaran rotor konvensional. Peningkatan tegangan yang terjadi pada prototipe generator homopolar rotor tipe khusus mencapai 4,76 %.

Pada generator homopolar ini digunakan magnet permanen sebagai sumber medan magnetnya. Karakteristik magnet permanen yang tidak linier dengan perubahan reluktansi

eksternalnya menyebabkan peningkatan tegangan pada generator homopolar yang dilakukan dengan mengurangi reluktansi rotornya tidak terlalu efektif.

Prototipe generator homopolar beserta rotor piringan tipe khusus yang telah dibuat diperlihatkan dalam foto berikut:



Foto
Prototipe generator homopolar dan rotor piringan tipe khusus