

## ABSTRAK

*Kebutuhan energi listrik di Indonesia terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Salah satu solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah pemanfaatan energi angin. Energi angin dikonversikan menjadi energi listrik menggunakan generator axial magnet permanen. Generator jenis axial mampu menghasilkan listrik dengan kecepatan angin skala kecil sesuai dengan kecepatan angin yang ada di Indonesia yaitu di atas rata-rata 3 m/s. Generator axial magnet permanen tidak membutuhkan arus penguat dalam pengoperasian, karena generator axial mampu menghasilkan sendiri medan magnet. Secara keseluruhan generator jenis axial memiliki konstruksi hampir sama dengan generator sinkron biasa, tetapi yang menjadi pembeda adalah tidak memerlukan arus penguat dan memiliki arah medan putar secara axial. Pengujian generator axial dilakukan di Laboratorium Konversi Energi Elektrik Jurusan Teknik Elektro Universitas Andalas. Motor DC digunakan sebagai penggerak dengan kecepatan yang disesuaikan dengan kecepatan angin 3 m/s hingga 10 m/s atau 147 rpm hingga 478 rpm. Tegangan tiga fasa yang dihasilkan generator axial magnet permanen pada kondisi tanpa beban adalah 10,21 volt untuk kecepatan rotasi 478 rpm. Beban yang digunakan untuk pengujian adalah beban resistif, lampu pijar dan lampu LED. Generator axial berbeban resistif menghasilkan tegangan 6,04 vol, arus 442,8 mA daya beban 7,39 watt, torka listrik 0,257 watt s/rad dan efisiensi 54,49 % untuk kecepatan 478 rpm. Generator axial berbeban lampu pijar menghasilkan tegangan 4,75 volt, arus 1,56 A, daya beban 19,21 watt, torka listrik 0,190 watt s/rad dan efisiensi 75,75 % untuk kecepatan 478 rpm. Generator axial berbeban lampu LED menghasilkan tegangan 6,08 volt, arus 81,3 mA, daya beban 0,8 watt, torka listrik 0,265 watt s/rad dan efisiensi 21,14% untuk kecepatan 478 rpm.*

Kata kunci : *Generator Axial, Fluks Magnet, Magnet Permanen, Hubungan Bintang, Hubung Delta*

