

ABSTRACT

One can use alternative energy is wind energy. The wind power plant has the important components of a generator which is an electric machine that converts mechanical energy into electrical energy, by utilizing a low speed and torque of the direct drive system of a wind turbine. Therefore, it takes a low speed generator without electricity early in order to balance the rotation of the wind turbine. So that at low speed wind turbines can still be rotating and fixed generator can supply energy.

In this test describes the effect of adding a gap in the armature components. Generators used in the test is the generator BLDC. Armature components contained in the rotor will be three each gap with a width of 1 mm and a depth of 1 mm along the surface of the 36 pole armature. Giving a gap on the surface of the armature is done by machine EDM (Electrical Discharge Machining) with the aid of copper dies.

Testing is done with a speed generator 79.6-237.5 rpm. The results of the test generator with a speed of 79.6 rpm on generator obtained at 4.6 W AC power and DC power of 0.288 W. The speed of 237.5 rpm on generator obtained at 104.88 W AC power and DC power at 17.28 W, where AC power is the result of measurement of electrical power before the DC power rectifier and power measurement results after the rectifier.

Keyword: Energy, Generator BLDC, Armature.

INTISARI

Salah satu energi alternatif yang dapat digunakan adalah energi tenaga angin. Pembangkit listrik tenaga angin ini memiliki komponen penting yaitu sebuah generator yang merupakan suatu mesin listrik yang mengubah energi mekanik menjadi energi listrik, dengan memanfaatkan kecepatan yang rendah dan torsi dari sistem penggerak langsung dari turbin angin. Oleh karena itu, dibutuhkan generator kecepatan rendah tanpa energi listrik awal guna menyeimbangkan putaran dari turbin angin. Sehingga pada angin kecepatan rendah kincir masih dapat berputar serta generator tetap dapat menyuplai energi listrik.

Pada pengujian ini menjelaskan tentang pengaruh penambahan celah pada komponen *armature*. Generator yang digunakan pada pengujian yaitu generator BLDC. Komponen *armature* yang terdapat pada *rotor* akan diberi masing-masing tiga celah dengan lebar 1 mm dan kedalaman 1 mm sepanjang permukaan *armature* yang berjumlah 36 *pole*. Pemberian celah pada permukaan *armature* dilakukan dengan mesin EDM (*Electrical Discharge Machining*) dengan bantuan *dies* tembaga.

Pengujian generator dilakukan dengan kecepatan 79.6-237.5 rpm. Hasil dari pengujian generator dengan kecepatan 79.6 rpm pada generator diperoleh daya AC sebesar 4.6 W dan daya DC sebesar 0.288 W. Sedangkan kecepatan 237.5 rpm pada generator diperoleh daya AC sebesar 104.88 W dan daya DC sebesar 17.28 W, dimana daya AC adalah hasil pengukuran daya listrik sebelum *rectifier* dan daya DC hasil pengukuran daya listrik sesudah *rectifier*.

Kata kunci: Energi, Generator BLDC, *Armature*.