

**PERANCANGAN GENERATOR AXIAL MAGNET BERBENTUK
PIRINGAN (*BUTTON MAGNET*) EMPAT PASANG KUTUB UNTUK
PENERANGAN**

TUGAS AKHIR

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata
satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



Oleh

Fardiansyah Dakhra

1410952028

Pembimbing

Melda Latif, M.T

NIP: 19690319 199802 2 001

Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2018

Judul	Perancangan Generator Axial Magnet Empat Kutub Berbentuk Piringan (<i>Button Magnet</i>) Untuk Penerangan	Fardiansyah Dakhra
Program Studi	Teknik Elektro	1410952028
Fakultas Teknik Universitas Andalas		

Abstrak

Akhir-akhir ini, energi listrik menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi semua orang. Oleh karena itu, bermunculan berbagai macam energi alternatif untuk memenuhinya yang disebut energi baru terbarukan. Salah satu energi baru terbarukan adalah energi angin. Dengan kecepatan angin Indonesia yang rendah 3-5 m/s, dirancanglah berbagai model generator yang cocok. Generator yang cocok untuk kecepatan angin rendah yaitu generator axial magnet permanen (GAMP).

Generator yang dirancang adalah GAMP tiga fasa yang terdiri atas 8 buah magnet permanen NdFeB berbentuk piringan dan 6 buah kumparan dengan 59 lilitan/kumparan. Metode pengujian GAMP dilakukan pada skala labor dan skala lapangan. Pada skala labor dilakukan pada kondisi tanpa beban dan berbeban ($5 \Omega + \text{LED}$, 10Ω , dan 15Ω). Kemudian pada skala lapangan menggunakan turbin angin sumbu horizontal. Dari metode tersebut, didapatkan tegangan keluaran fasa generator saat tanpa beban 0,3 V dan pada kondisi berbeban, dihasilkan daya 15 mWatt saat putaran 2000 rpm. Kemudian, pada pengujian skala lapangan dihasilkan tegangan 0,2 V saat kecepatan angin 5,42 m/s .

Kata Kunci : Energi baru terbarukan, Generator axial magnet permanen, Magnet NdFeB, turbin angin sumbu horizontal

Title	Axial Generator Magnet Design four pole Button Magnet for Lighting	Fardiansyah Dakhra
Mayor	Electrical Engineering	1410952028
Engineering Faculty Andalas University		
<p>Abstract</p> <p>Recently, electrical energy become very important needs for all people. Because of that, appear many kind of alternative energy that called renewable energy. The one of renewable energy is wind energy. Because of the wind's speed in Indonesia is slow in 3-5 m/s, is designed many kind of model generator which suitable with that condition. The generator which suitable with slow wind's speed is axial generator magnet permanen (AGMP).</p> <p>The design of generator is AGMP three phase which consist of 8 NdFeB button magnet permanent and 6 coils with 59 winding/coil. The testing method AGMP is done in laboratory dan field scale. In laboratory scale use without load dan load condition ($5 \Omega + \text{LED}$, 10Ω, and 15Ω). Then, in field scale use wind turbine horizontal axis. From that method, the output voltage phase in without load 0.3 V and in with load, the output power is 15 mWatt in $5 \Omega + \text{LED}$, 9 mWatt in 10Ω, and 6 mWatt in 15Ω with rotation 2000 rpm. Then, in field scale, the output voltage is 0.2 V in wind speed 5.42 m/s.</p> <p>Keyword : Renewable energy, axial generator magnet permanen, NdFeB magnet, wind turbune horizontal axis</p>		