

# **EVALUASI KARAKTERISTIK KERJA EMULATOR PHOTOVOLTAIC BERBASIS KONVERTER *BUCK-BOOST***

## **TUGAS AKHIR**

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



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Andalas**

**2017**

Judul	Evaluasi Karakteristik Kerja Emulator <i>Photovoltaic</i> Berbasis konverter <i>Buck-boost</i>	Rizo Andika
Program Studi	Teknik Elektro	1310951012
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Ketersediaan energi di bumi saat ini menjadi sebuah permasalahan yang perlu diperhatikan, misalnya energi primer yang dimanfaatkan salah satunya sebagai pembangkit listrik. Apabila penggunaan energi tersebut dilakukan secara terus-menerus, maka akan berdampak pada kurangnya ketersediaan energi itu sendiri di masa yang akan datang. Untuk mengatasi hal tersebut dikembangkan sumber energi terbarukan yaitu energi surya. Penelitian mengenai PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) terus dikembangkan. Namun, timbul permasalahan yang mana peneliti membutuhkan biaya yang besar untuk pengadaan alat. Jumlah panel surya yang dibutuhkan tergantung dengan daya yang dibutuhkan dalam penelitian. Untuk mendukung penelitian tersebut digunakan PV Emulator sebagai alat yang diperlukan dalam penelitian mengenai pengembangan teknologi pada PLTS.</p> <p>Metode dalam penelitian ini adalah penggunaan PV Emulator dengan topologi <i>Buck-boost converter</i> dengan tipe <i>Four-switch</i> dengan memvariasikan nilai <i>irradiance</i>. <i>Output</i> yang diperoleh dibandingkan dengan karakteristik V-I.</p> <p>Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa output dari topologi <i>Buck-boost converter</i> dengan tipe <i>Four-switch</i> sebagai Emulator PV dapat mempresentasikan karakteristik V-I dari panel surya. Daya maksimum yang dihasilkan saat nilai <i>irradiance</i> yang maksimum adalah 28.8 Watt. Sedangkan tegangan maksimum yang dibangkitkan saat nilai <i>irradiance</i> yang maksimum adalah 14.56 V. Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan PV Emulator mampu menggantikan peran panel surya yang biasanya digunakan untuk penelitian dalam mengembangkan teknologi pada PLTS.</p>		
Kata Kunci : PV Emulator, <i>Buck-boost converter</i> , Karakteristik V-I		

