

**SIMULASI PEMANFAATAN MAXIMUM POWER POINT TRACKING
UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA YANG
TERHUBUNG KE GRID**

TUGAS AKHIR

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



**Pembimbing
SYUKRI YUNUS M.Sc
NIP. 19590624 198603 1 003**

**Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2017**

Judul	Simulasi Pemanfaatan Maximum Power Point Tracking Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Surya Yang Terhubung Ke Grid	Jerri Fettrico
Program Studi	Teknik Elektro	1310951089
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<p>Abstrak</p> <p>Pada penelitian ini dilakukan simulasi pembangkit listrik tenaga surya terhubung ke grid. Sistem pembangkit listrik tenaga surya telah banyak dikembangkan saat ini. Photovoltaic digunakan untuk mengubah energi matahari menjadi energi listrik. Untuk meningkatkan daya keluaran dari photovoltaic, maka digunakanlah Maximum Power Point Tracking (MPPT). Metode MPPT yang digunakan adalah metode Perturb and Observe. Pada sistem grid-connected, daya keluaran PV dikirimkan ke jaringan. Biasanya dibutuhkan alat tambahan yaitu transformator. Transformator ini berfungsi untuk menyesuaikan nilai tegangan keluaran inverter dengan jaringan PLN. Namun hal ini mengakibatkan biaya yang cukup besar untuk pengadaan sistem ini. Selain itu juga terjadi rugi-rugi daya pada transformator. Oleh karena itu dikembangkan sistem yang tidak memerlukan transformator untuk bisa terhubung dengan jaringan. Sistem terdiri dari konverter boost dan inverter transformerless. Konverter boost digunakan untuk menaikkan tegangan photovoltaic agar lebih tinggi dari tegangan jaringan. Inverter transformerless dirancang agar dapat mengalirkan daya secara maksimum dari pembangkit tenaga surya. Selain itu, inverter transformerless juga berfungsi untuk menyesuaikan tegangan keluaran PV dengan tegangan jaringan. Sistem ini dapat bekerja dalam berbagai kondisi seperti intensitas cahaya matahari dan suhu permukaan PV yang berubah.</p> <p>Kata kunci : <i>Photovoltaic, MPPT, Perturb and observ, Boost konverter, Inverter transformerless</i></p>		

	Simulation Maximum Power Point Tracking Utilization For Solar Power Plant Connected To The Grid	Jerri Fetrico
<i>Major</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1310951089
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<i>Abstract</i>		
<p><i>In this study design a simulation of solar power plants connected to the grid. Solar power systems have been widely developed today. Photovoltaic is used to convert solar energy into electrical energy. To increase the output power of photovoltaic, it is used Maximum Power Point Tracking (MPPT). MPPT method used is Perturb and Observe method. In a grid-connected system, PV power output is sent to the network. Usually required an additional tool that is a transformer. This transformer function to adjust the output voltage value of inverter with PLN network. However this has resulted in considerable costs for the procurement of this system. There are also power losses in the transformer. Therefore developed a system that does not require a transformer to be connected to the network. The system consists of a boost converter and a transformerless inverter. The boost converter is used to raise the photovoltaic voltage to be higher than the network voltage. The transformerless inverter is designed to deliver maximum power from a solar power plant. In addition, the transformerless inverter also serves to adjust the output voltage of PV with the network voltage. The system can work in various conditions such as the intensity of sunlight and the changing PV surface temperature.</i></p>		
<p>Keywords: <i>Photovoltaic, MPPT, Perturb and observe, Boost converter, Transformerless inverter</i></p>		