

**ANALISA PERFORMANSI SISTEM DISTRIBUSI DENGAN PENAMBAHAN
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) MENGGUNAKAN
*SOFTWARE POWERWORLD***

TUGAS AKHIR

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

Oleh :

Arif Praskana Alkausar

BP1110952073

Pembimbing
Syaffii, Ph.D

NIP. 19740505 199802 1 001

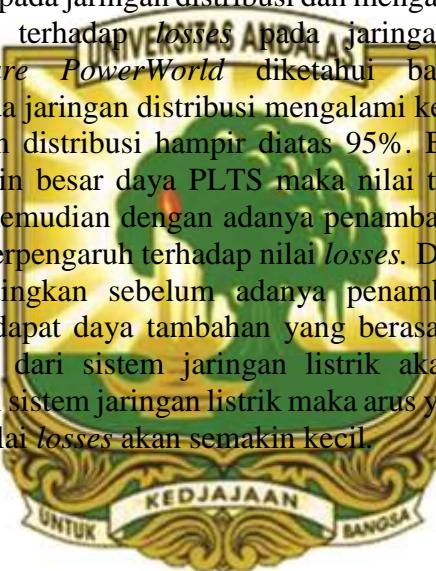


**Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2017**

Judul	Analisa Performansi Sistem Distribusi dengan Penambahan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) menggunakan <i>Software Powerworld</i>	Arif Praskana Alkausar
Program Studi	Teknik Elektro	1110952073
Fakultas Teknik Universitas Andalas		

Abstrak

Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan energi listrik dan memperbaiki kualitas energi listrik adalah dengan memanfaatkan energi terbarukan, seperti mengintegrasikan *photovoltaic* pada sistem jaringan listrik (*Grid Connected Photovoltaic System*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tegangan pada jaringan distribusi dan menganalisis efek dari adanya koneksi *photovoltaic* terhadap *losses* pada jaringan distribusi. Dengan menggunakan *Software PowerWorld* diketahui bahwa setelah adanya penambahan PLTS pada jaringan distribusi mengalami kenaikan tegangan. Nilai tegangan pada jaringan distribusi hampir diatas 95%. Berdasarkan hasil yang telah dilakukan semakin besar daya PLTS maka nilai tegangan pada jaringan distribusi akan naik. Kemudian dengan adanya penambahan PLTS pada sistem jaringan listrik, akan berpengaruh terhadap nilai *losses*. Dimana nilai *losses* akan semakin kecil dibandingkan sebelum adanya penambahan PLTS. Hal ini disebabkan karena terdapat daya tambahan yang berasal dari PLTS, sehingga daya yang disalurkan dari sistem jaringan listrik akan berkurang. Dengan berkurangnya daya dari sistem jaringan listrik maka arus yang mengalir juga akan berkurang, sehingga nilai *losses* akan semakin kecil.



Kata Kunci : *Grid, Photovoltaic, PowerWorld, Losses*

.

Title	Analysis of Performance of the Distribution System with the Addition of Solar Power Plant using Powerworld Software	Arif Praskana Alkausar
Major	Electrical Engineering	1110952073
Engineering Faculty Andalas University		

Abstract

One of the solutions that can be done to meet the needs of electrical energy and improve the quality of the electrical energy is utilizing renewable energy, such as photovoltaic integrating in electrical network systems (Grid Connected Photovoltaic System). This research aims to analyze the voltage in distribution network and analyze the effect of photovoltaic connection against losses in the distribution network. Powerworld Software show that after the addition of the Solar Power Plant on distribution network voltage increase. The voltage value in distribution network is almost above 95%. Based on the results has been performed the greater the power voltage on the value of Solar Power Plant distribution network will go up. Then with the addition of the Solar Power Plant on electric network system, will have an effect on the value of the losses. Where the value of the losses would be lower than prior to the addition of Solar Power Plant. This is because there is an extra power that comes from Solar Power Plant, so power is transmitted from the electrical network system will be reduced. With the decline in power from the electrical network system then the current flow will also be reduced, so that the value of the losses will be getting smaller.



Key Word : Grid, Photovoltaic, Powerworld, Losses