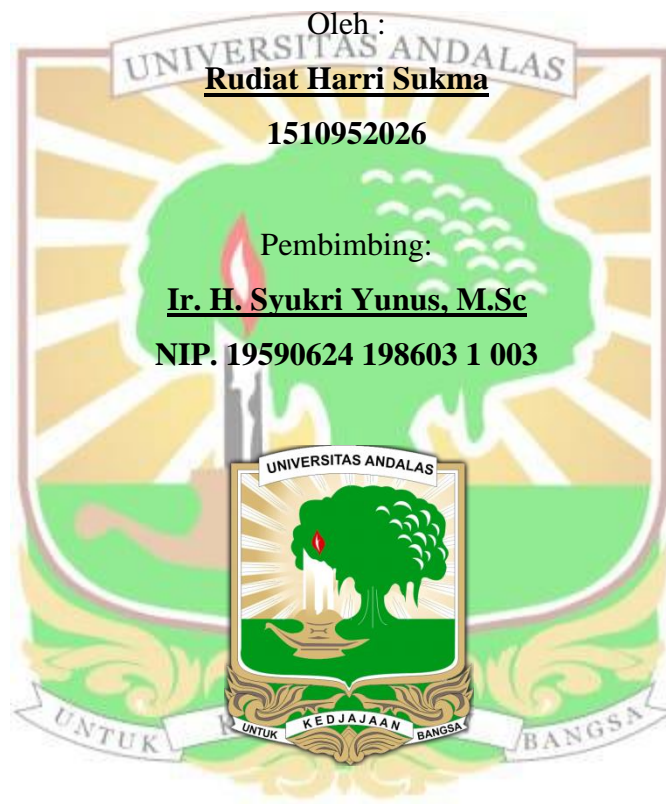


**STUDI PENGARUH PENINGKATAN KAPASITAS DAN PENEMPATAN  
PHOTOVOLTAIC TERHADAP RUGI DAYA, PROFIL TEGANGAN  
DENGAN MEMPERTIMBANGKAN THDV**

**TUGAS AKHIR**

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



**Jurusan Teknik Elektro**

**Fakultas Teknik**

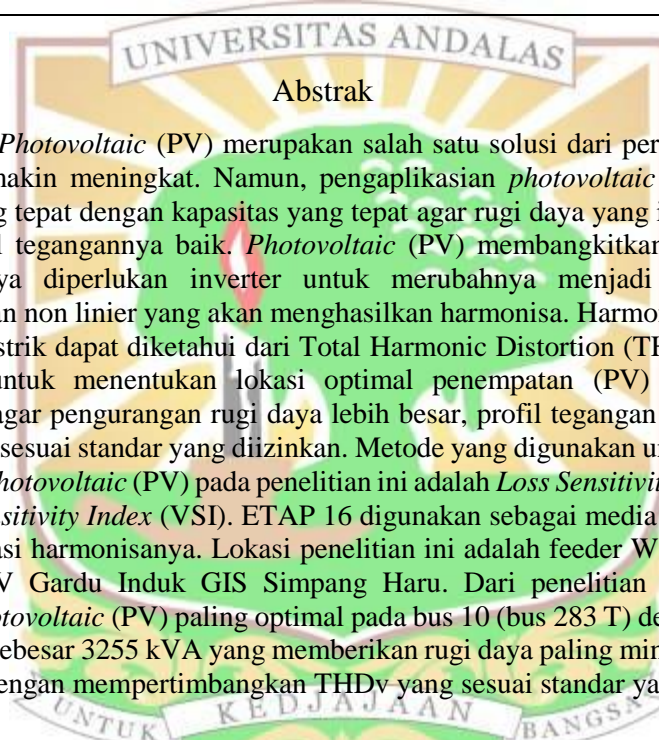
**Universitas Andalas**

**Padang**

**2019**

Judul	Studi Pengaruh Peningkatan Kapasitas dan Penempatan Photovoltaic terhadap Rugi Daya, Profil Tegangan dengan Mempertimbangkan THDv	Rudiat Harri Sukma
Program Studi	Teknik Elektro	1510952026

Fakultas Teknik  
Universitas Andalas



Abstrak

Pengaplikasian *Photovoltaic* (PV) merupakan salah satu solusi dari permintaan energi listrik yang semakin meningkat. Namun, pengaplikasian *photovoltaic* (PV) haruslah pada lokasi yang tepat dengan kapasitas yang tepat agar rugi daya yang ingin dikurangi besar dan profil tegangannya baik. *Photovoltaic* (PV) membangkitkan tegangan DC yang selanjutnya diperlukan inverter untuk merubahnya menjadi AC. Inverter merupakan beban non linier yang akan menghasilkan harmonisa. Harmonisa pada suatu sistem tenaga listrik dapat diketahui dari Total Harmonic Distortion (THD). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lokasi optimal penempatan (PV) dan kapasitas maksimumnya agar pengurangan rugi daya lebih besar, profil tegangan baik dan THD yang dihasilkan sesuai standar yang diizinkan. Metode yang digunakan untuk penentuan lokasi optimal *photovoltaic* (PV) pada penelitian ini adalah *Loss Sensitivity Factor* (LSF) dan *Voltage Sensitivity Index* (VSI). ETAP 16 digunakan sebagai media simulasi aliran daya dan simulasi harmonisanya. Lokasi penelitian ini adalah feeder Wahidin jaringan distribusi 20 kV Gardu Induk GIS Simpang Haru. Dari penelitian ini didapatkan penempatan *photovoltaic* (PV) paling optimal pada bus 10 (bus 283 T) dengan kapasitas maksimumnya sebesar 3255 kVA yang memberikan rugi daya paling minimal dan profil tegangan baik dengan mempertimbangkan THDv yang sesuai standar yang diizinkan.

**Kata Kunci :** *Photovoltaic*, Rugi Daya, Profil Tegangan, *Total Harmonic Distorsion* (THD), *Loss Sensitivity Factor* (LSF), *Voltage Sensitivity Index* (VSI)