



UNIVERSITAS PGRI  
**ADI BUANA**  
SURABAYA

**SKRIPSI**

**PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA  
DENGAN MODIFIKASI GENTENG UNTUK PEMASANGAN  
PANEL SURYA**

**ACHMAD ALFIANTO**

**NIM. 173600009**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2021**



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

**SKRIPSI**

**PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA  
SURYA DENGAN MODIFIKASI GENTENG UNTUK  
PEMASANGAN PANEL SURYA**

**ACHMAD ALFIANTO  
NIM. 173600009**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2021**



# **SKRIPSI**



## **PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA DENGAN MODIFIKASI GENTENG UNTUK PEMASANGAN PANEL SURYA**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro  
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



**ACHMAD ALFIANTO  
NIM. 173600009**

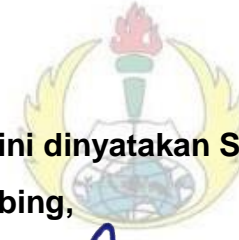


**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2021**






**Lembar Persetujuan Pembimbing**



**Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan  
Pembimbing,**



**( Sagita Rochman, ST.,M.Si.)**



**Lembar Persetujuan Panitia Ujian**

**Skripsi telah disetujui oleh Panitia Ujian Skripsi**

**Program Studi Teknik Elektro**

**Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

**Pada**

**Hari : Rabu**

**Tanggal : 7 Juli**

**Tahun : 2021**

**Panitia Ujian,**

**Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST., MT  
Dekan**

**Sekretaris : Akbar Suiwa, S.Si., M.Si.  
Ketua Jurusan / Prodi**

**Anggota : Budi Prijo Sembodo, DRS, ST., M.KOM  
Penguji I**

**: Akbar Suiwa, S.Si., M.Si.  
Penguji II**



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Achmad Alfianto  
NIM : 173600009  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik  
Judul : Perencanaan pembangkit listrik tenaga surya dengan  
modifikasi genteng untuk pemasangan sel surya  
Dosen Pembimbing : Sagita Rochman, ST.,M.Si

Menyatakan bahwa Skripsi tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 Juni 2021

Mahasiswa



(Achmad Alfianto)



(Sagita Rochman, ST.,M.Si)



# UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

## FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota  
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

Website : [www.ft.unipasby.ac.id](http://www.ft.unipasby.ac.id) E-mail : [ft@unipasby.ac.id](mailto:ft@unipasby.ac.id)

### BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada

Hari, tanggal : SELASA, 29-06-2021

Jam : 11:15-12:00

Tempat : DAFING

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:

Nama Mahasiswa : AHMAD ALFIANTO

NIM : 173600009

Program Studi : TEKNIK ELEKTRO

Judul : Perencanaan Pembangkit Listrik tenaga SURYA dengan  
modifikasi Genteng Lintak Pemangangan Panel SURYA.

Bidang Keahlian : TEKNIK ELEKTRO

Tanda Tangan : 

Saran-saran perbaikan :

menperbaiki rumusan masalah, desain produk, tata-kata,  
kiri susun! GAP, kesimpulan

Tim Penguji

Nama (Tanda tangan)

1. Budi Priso Sembada, PPS, S.T, M.Kom

2. Akbar Sa'adah, S.Si, M.Si.

\*) Jangka waktu perbaikan Skripsi dua minggu setelah ujian.  
Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Ujian Skripsi dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang Ujian lisan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi Tugas Akhir ini. Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Ucapan Terima kasih Dan penghargaan penulis sampaikan kepada Semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Skripsi Tugas Akhir. Tidak lupa penulis ucapkan kepada :

1. Kedua Orang Tua penulis, terima kasih atas dukungan moral dan materinya
2. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
3. Bapak Akbar Sujiwa S,Si M.,T selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
4. Bapak Sagita Rochman, ST.,M.Si . selaku Dosen Pembimbing Skripsi
5. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknik
6. Teman-teman Prodi Teknik Elektro Angkatan 2017 atas kekompakannya

Harapan penulis, semoga hasil penelitian ini dapat di terima untuk di lanjutkan ke jenjang Tugas Akhir atau Skripsi.

Surabaya,23Juni 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

### Halaman

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	iii
HALAMAN PERSETUJIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN SURAT PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK .....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 LATAR BELAKANG .....	2
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....	2
1.4 RUANG LINGKUP PENELITIAN .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 ENERGI TERBARUKAN.....	5
2.2 PHOTOVOLTAIC(SOLAR CELL) .....	5
2.3 PANEL SURYA.....	6
2.4 BATRAI ATAU AKI .....	7
2.5 INVERTER .....	8
2.6 SOLAR CHARGE CONTROLER.....	9
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....	11
3.1 RANCANGAN PRODUK.....	12
3.2 UJI COBA PRODUK.....	18
3.3 VARIABEL TERIKAT DAN BEBAS .....	19
BAB 4 METODE DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil dan Evaluasi Produk .....	21

4.2 Pengujian dan Penyajian Data.....	21
4.3 Analisa Data .....	22
4.4 Pembahasan.....	24
BAB 5 SIMPUL DAN SARAN .....	25
5.1 Kesimpulan .....	26
5.2 Saran .....	26
DAFTAR PUSTAKA .....	28
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	29

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

1. Gambar 2.1 panel surya.....	6
2. Gambar 2.2 batrai.....	7
3. Gambar 2.3 inverter .....	8
4. Gambar 2.4 controler.....	9
5. Gambar 3.1 skema rancangan genteng solar cell.....	12
6. Gambar flowchart.....	14
7. Gambar tabel 4.1 .....	22
8. Gambar tabel 4.2 .....	23
9. Gambar 4.3Desaign Produk .....	24

## DAFTAR TABEL

### Halaman

Tabel analisis pengisian daya .....	22
-------------------------------------	----

## DAFTAR DAFTAR PUSTAKA DAN LAMPIRAN

### Halaman

Daftar pustaka .....	28
Lampiran.....	29