



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

PERANCANGAN SUMBER ENERGI LISTRIK TYPE HYBRID UNTUK RUMAH
SEDERHANA MENGGUNAKAN SOLAR CELL PADA PERUMAHAN GRIYA
PADANG ASRI KRIAN SIDOARJO

DIMAS WILLYANTO
NIM. 183600009

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2022




**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**






SKRIPSI



**PERANCANGAN SUMBER ENERGI LISTRIK TYPE HYBRID UNTUK RUMAH
SEDERHANA MENGGUNAKAN SOLAR CELL PADA PERUMAHAN GRIYA
PADANG ASRI KRIAN SIDOARJO**



**DIMAS WILLYANTO
NIM. 18360009**







**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK**



**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2022**







Lembar Persetujuan Pembimbing



Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan Pembimbing



(Sagita rochman, ST.M.Si.)

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

**Skripsi ini telah disetujui oleh Panitia Ujian
Skripsi Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana
Surabaya Pada**

**Hari : Kamis
Tanggal : 30 Juni
Tahun : 2022**

Panitia Ujian,

Ketua

: Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T.

Dekan

Sekretaris

: Akbar Suiwa, S.Si., M.Si.

Ketua Program Studi

Anggota

: Dwi Hastuti, S.Kom., M.T.

Penguji I

: Adi Winarno, S.Kom., M.Kom.

Penguji II



(Handwritten signature)

(Handwritten signature)



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 E-mail: ft@unipasby.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada

Hari, tanggal : Kamis, 30 Juni 2022.
Jam : 08:00
Tempat : lb Lt 3 Teknik.

Telah dilaksanakan Ujian Proposal:

Nama Mahasiswa : Dimas Willyanto
NIM : 18360009
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Perancangan sumber energi listrik tipe
hybrid untuk Perancangan rumah sederhana.
Bidang Keahlian :
Tanda Tangan :

Saran-saran perbaikan :

Perbaikan: Abstrak, kata kunci abstrak, Abstrak english, Flowchart,
penulisan daftar pustaka. Cek penulisan semuanya
manh banyak yg tidak rapi dan tidak sesuai pedoman.
Judul penelitian tidak perlu dimasukkan.

PERBAIKAN BANYAK. CEK yg di CORET pd BUKU
SKRIPSI NYA.

Tim Penguji

Nama

(Tanda tangan)

1. Dwi Hastuti
2. Adi Winarno

*) Jangka waktu perbaikan Proposal dua minggu setelah ujian.

Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Ujian Proposal dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang Ujian lisan

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmanirrahiim.

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunianya sehingga penulis dapat diberikan kemudahan dalam menyusun Skripsi yang berjudul ." Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adibuana Surabaya.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan doa dengan tulus dan ikhlas. Penyusunan proposal tugas akhir ini juga tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih sedalam-dalam nya kepada :

1. Dr. M. Subandowo, MS. Selaku Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
2. Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya beserta jajarannya.
3. Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya beserta jajarannya.
4. Sagita rochman,S.ST,M.Si. Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan serta ilmu yang berharga dan bermanfaat selama penelitian maupun perkuliahan.

5. Drs.Widodo, ST.,M.Kom. Selaku dosen wali yang telah memberikan arahan arahan dan saran selama perkuliahan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknik.
7. Yuni wulandari, seta teman – teman KKN Cangkringturi yang telah mensupport peneliti dalam mengerjakan skripsi ini.
8. Ikke nuril Jannah yang telah membantu penulis dalam mengerjakan Skripsi ini.
9. Teman – teman SEMA-FT yang telah mengisi waktuperkuliahan penulis selama 4 tahun.
10. Teman-teman Program Studi Teknik Elektro angkatan 2018 atas kekompakkannya selama 4 tahun perkuliahan.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas dukungan serta doa yang di berikan kepada penulis, semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan yang diberikan.

Akhir kata semoga hasil dari penelitian ini dapat diterima dan digunakan bagi para akademisi yang membutuhkan.

Surabaya, 8 Februari 2022

Penulis,

Dimas willyanto

SURAT PERNYATAAN

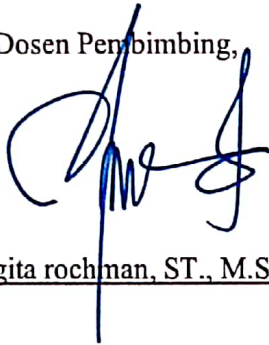
Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Dimas willyanto
NIM : 183600009
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Sumber Energi Listrik type hybrid untuk Rumah Sederhana Menggunakan Solar Cell Pada Perumahan Griya Padang Asri Krian Sidoarjo
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, 8 Februari 2022

Dosen Pembimbing,



(Sagita rochman, ST., M.Si.)

Mahasiswa,



(Dimas willyanto)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN BERITA ACARA UJIAN	iv
MOTTO	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	2
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Solar Cell	5
2.2 Solar charge controller	6

2.3 Baterai.....	7
2.4 Inverter.....	8
2.5 Relay.....	9
2.6 Low Voltage Disconnect (LVD).....	10

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan.....	13
3.2 Skema Desain.....	13
3.3 Uji Coba Produk.....	17
3.4 Variabel Penelitian.....	17
3.5 Jadwal Penelitian.....	18

BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Evaluasi Produk.....	21
4.1.1 Hasil Produk.....	21
4.1.2 Evaluasi Produk.....	23
4.2 Penyajian Data.....	24
4.3 Analisis Data.....	25
4.4 Pembahasan	25

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan..... 38

5.2 Saran..... 38

Daftar Tabel

Tabel 1. Jadwal Penelitian.....	19
Tabel 2. Pengujian Hari Ke 1.....	24
Tabel 3. Pengujian Hari Ke 2.....	26
Tabel 4. Pengujian Hari Ke 3.....	28
Tabel 5. Pengujian Hari Ke 4.....	30
Tabel 6. Pengujian Hari Ke 5.....	32
Tabel 7. Pengujian Hari Ke 6.....	33
Tabel 8. Pengujian Hari Ke 7.....	34
Tabel 9. Pengujian Hari Ke 8.....	35

Daftar Gambar

Gambar 1. Sollar Cell	5
Gambar 2. SCC (Solar Charge Controller).....	6
Gambar 3. Baterai VRLA luminous 12 V 20 AH.....	7
Gambar 4. Inverter.....	9
Gambar 5. Relay.....	9
Gambar 6. Low Voltage Disconnect (LVD).....	12
Gambar 7. Skema desain rancangan.....	13
Gambar 8. Flowchart.....	14