



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA
ANGIN DENGAN SUMBU HORIZONTAL DENGAN DAYA
10 WATT UNTUK PENERANGAN JALAN UMUM

ENDRO QAADIRU ONLY
NIM : 173600024

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



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK
TENAGA ANGIN SUMBU HORIZONTAL
DENGAN DAYA 10 WATT UNTUK
PENERANGAN JALAN UMUM**

**ENDRO QAADIRU ONLY
NIM. 173600024**

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



SKRIPSI



**RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA
ANGIN SUMBU HORIZONTAL DENGAN DAYA 10 WATT**

UNTUK PENERANGAN JALAN UMUM

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro**

Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

**ENDRO QAADIRU ONLY
NIM. 173600024**

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

2021



Lembar Persetujuan Pembimbing



**Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan
Surabaya, _____
Pembimbing,**



(Sagita Rochman, ST.,M.Si)



Lembar Persetujuan Panitia Ujian

**Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Skripsi
Fakultas Teknik
Pada Tanggal 30 Juni 2021**

Panitia Ujian,

Ketua

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

Dekan

Sekretaris

: Akbar Sujiwa. S.i.,M.Si

Ketua Jurusan / Prodi

Anggota

: Budi Prijo Sembodo, DRS. ST.,M.Kom

Penguji I

: Dwi Hastuti, S.Kom., MT.

Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

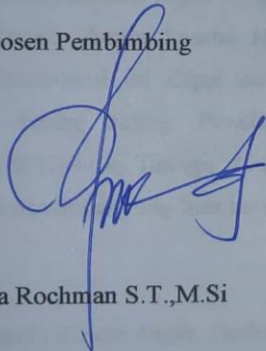
Nama : Endro Qadiru Only
NIM : 173600024
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul : Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Angin Sumbu
Horizontal dengan Daya 10 watt Untuk Penerangan Jalan Umum
Dosen Pembimbing : Sagita Rochman ST.,M.Si

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

Dosen Pembimbing

Mahasiswa



Sagita Rochman S.T.,M.Si



Endro Qadiru Only



**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

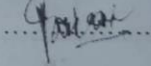
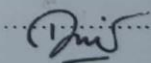
Pada
Hari, tanggal : Rabu, 30 Juni 2021
Jam : 12.00 - 12.45
Tempat : Dating
Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:
Nama Mahasiswa : Endro @aaditir only
NIM : 173600029
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Angin
Sumbu Horizontal dengan daya 10 watt untuk PJU
Bidang Keahlian : Teknik Elektro
Tanda Tangan : Endro

Saran-saran perbaikan :

Revisi Abstrak, Bab I, Bab II, penulisan

Tim Penguji

Nama (Tanda tangan)

1. Budi Prijo Sembodo, DRS. ST., M.Kom 
2. Dwi Hastuti, S.Kom., MT. 

*) 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 penulis haturkan kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridho-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi 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 perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Skripsi. Tidak lupa ucapan terima kasih kami sampaikan kepada :

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

Harapan peneliti, semoga hasil penelitian ini dapat digunakan bagi para akademis dan yang membutuhkan.

Surabaya, 27 Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN PROPOSAL	ii
HALAMAN PESETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN PROPOSAL.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Kincir Angin	3
2.2 Permanent Motor Generator.....	5
2.3 Inverter	6
2.4 Generator.....	7
2.5 Anemometer.....	7
2.6 Aki	7
2.7 Energi Kinetik.....	8
2.8 Perhitungan Daya dan Energi.....	10
BAB III METODELOGI PENELITIAN	11
3.1 Bahan dan Alat yang Digunakan	11
3.2 Cara Kerja Produk.....	11

3.3 Langkah-langkah Pengujian.....	12
3.4 Komponen yang Digunakan.....	13
3.5 Variabel.....	13
3.5.1 Variabel Terikat	13
3.5.2 Variabel Bebas	13
3.6 Metode Analisa Data.....	14
BAB IV METODE DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil dan Evaluasi Produk	15
4.2 Pengujian Data	15
4.2.1 Pengujai Tegangan Generator	15
4.2.2 Pengujian Arus Generator	15
4.2.3 Pengujian dan Pengukuran Angin.....	15
4.2.4 Pengujian Keseluruhan	16
4.3 Metode Analisa Data.....	16
4.4 Pembahasan.....	16
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
5.1 Kesimpulan	19
5.2 Saran	19

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gambar 2.1 Macam-Macam Turbin Angin HAWT	3
2. Gambar 2.2 Macam-Macam Desain Kincir Angin VAWT	4
3. Gambar 2.3 Kontruksi PMG	5
4. Gambar 2.4 Rotor Generator Magnet	5
5. Gambar 2.5 Inverter	6
6. Gambar 2.6 Anemometer	7
7. Gambar 2.7 Aki	8
8. Gambar 2.8 Kecepatan Angin Dari Permukaan Tanah	9
9. Gambar 4.1 Grafik Hubungan RPM dan Kecepatan Angin	17
10. Gambar 4.2 Grafik Hubungan Tegangan dan Kecepatan Angin	18

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1 Nilai n Berdasarkan Jenis Permukaan Tanah	9
Tabel 2 Hubungan Antara RPM dan Kecepatan Angin.....	17
Tabel 3 Hubungan Antara Tegangan dan Kecepatan Angin	18