



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN TURBIN ANGIN TIPE VERTIKAL HELIX SAVONIUS
UNTUK PENERANGAN JALAN UMUM DESA TAMBAKREJO
KECAMATAN SUMBERMANJING KABUPATEN MALANG**

**KRISNA WIJAYAKUSUMA
NIM. 183600035**

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



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN TURBIN ANGIN TIPE VERTIKAL HELIX SAVONIUS
UNTUK PENERANGAN JALAN UMUM DESA TAMBAKREJO
KECAMATAN SUMBERMANJING KABUPATEN MALANG**

**KRISNA WIJAYAKUSUMA
NIM. 183600035**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK**

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2022



SKRIPSI



**RANCANG BANGUN TURBIN ANGIN TIPE VERTIKAL HELIX SAVONIUS
UNTUK PENERANGAN JALAN UMUM DESA TAMBAKREJO
KECAMATAN SUMBERMANJING KABUPATEN MALANG**



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



**KRISNA WIJAYAKUSUMA
NIM. 183600035**



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO



FAKULTAS TEKNIK

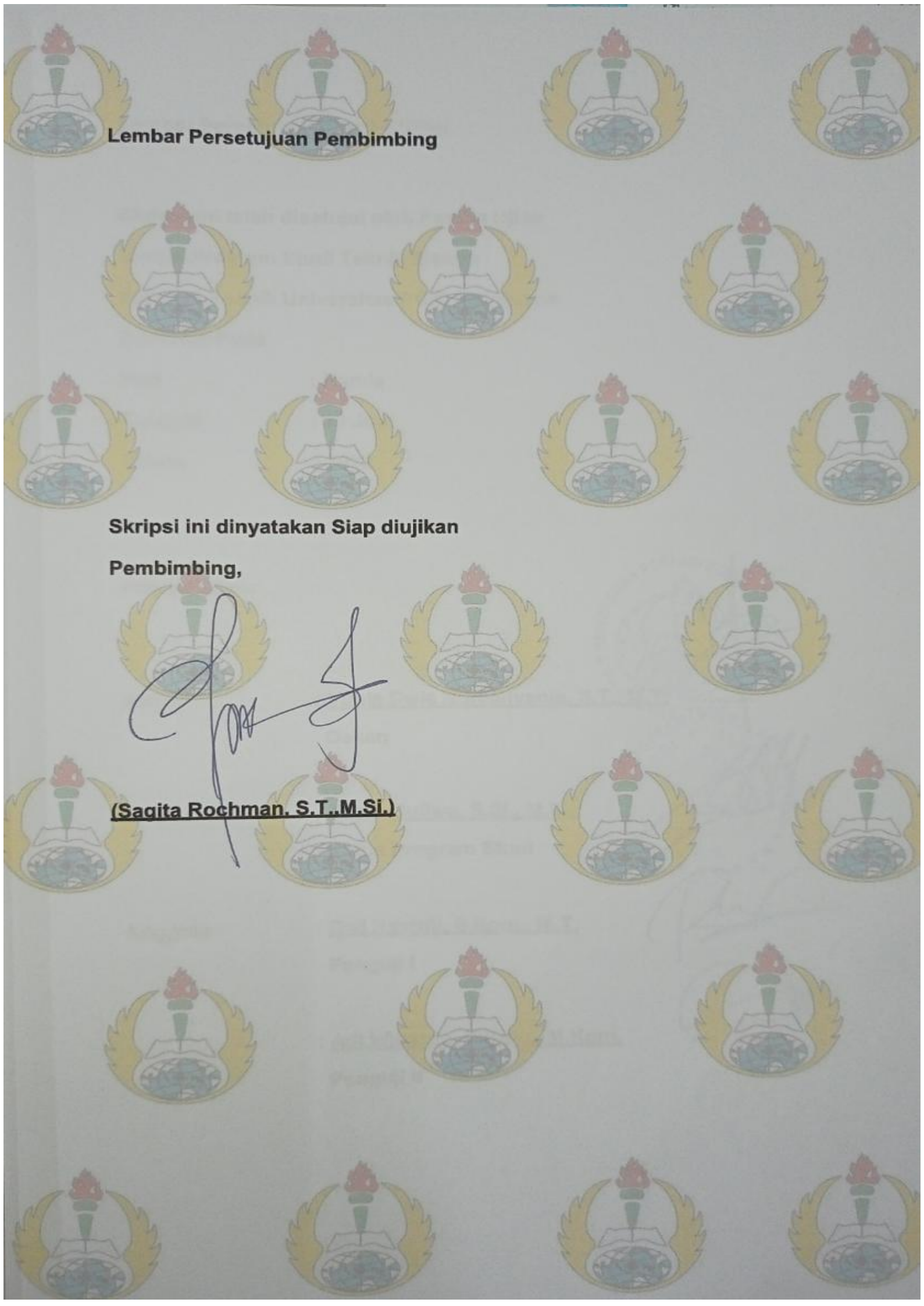


UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA



2022





Lembar Persetujuan Pembimbing

Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan

Pembimbing,

(Sagita Rochman, S.T.,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 Sujiwa, 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)

(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 - 30.06.2022
Jam : 08.00
Tempat : Ruang kelas Teknik elektro

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:

Nama Mahasiswa : KRISNA WIJAYAKUSUMA
NIM : 183600035
Program Studi : TEKNIK ELEKTRO
Judul : RANCANG BANGUN TERBIN ANGIN TIPE VERTIKAL
HELIX SAVONIUS UNTUK PENERANGAN JALAN
UMUM DESA TAMBAKREJO KECAMATAN
SUMBERMANJING KABUPATEN MALANG

Bidang Keahlian : 
Tanda Tangan :

Saran-saran perbaikan :

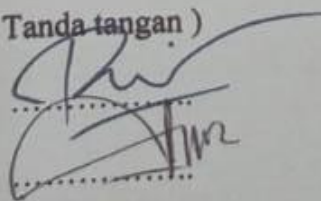
- Jika Hdaan ada angin dan beban masih ada ?
- Sitasi
- Flowchart
- Foto letak rencana lingkup

Tim Penguji

Nama

1. Dwi Hastuti, S.Kom., M.T.
2. Adi Winarno, S.Kom., M.Kom.

(Tanda tangan)



*) 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

SURAT PERNYATAAN

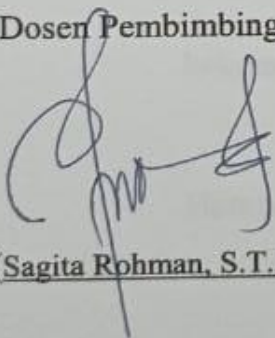
Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Krisna Wijayakusuma
NIM : 183600035
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Rancang Bangun Turbin Angin Tipe Vertikal Helix
Savonius Untuk Penerangan Jalan Umum Desa
Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Kabupaten
Malang
Dosen Pembimbing : Sagita Rohman, S.T.,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, 20 Juni 2022

Dosen Pembimbing



(Sagita Rohman, S.T.,M.Si.)

Mahasiswa



(Krisna Wijayakusuma)

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridho- Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Studi yang 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, dukungandan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Skripsi ini . Tidaklupa penulis ucapkan kepada:

1. Kedua Orang Tua penulis, terima kasih atas dukungan moral dan materinya
2. Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
3. Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
4. Sagita Rochman, S.T., M.Si. selaku Dosen Pembimbing
5. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan FakultasTeknik
6. Teman-teman Prodi Teknik Elektro Angkatan 2018 atas kekompakannya

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

Surabaya, 20 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI	i
SKRIPSI	ii
SKRIPSI	iii
Lembar Persetujuan Pembimbing.....	vi
Lembar Persetujuan Panitia Ujian	v
SURAT PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.4. Ruang Lingkup	3
BAB II.....	4
2.1. Energi Alternatif	5
2.2. Energi Angin.....	5
2.3. Anemometer	8
2.4. Turbin Angin	9
2.5. Jenis – jenis turbin angin	10
2.6. Generator	11
2.7. Aki	12
2.8. Buck Boost Counverter Step Up Step Down.....	13
2.9. Photocell	13
BAB III.....	15
3.1. Rancangan Produk	16
3.2. Uji Produk.....	19
3.3. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	19
1. Variabel terikat	19
2. Variabel bebas	20
3.4. Metode Analisa Data	20

BAB IV.....	21
HASIL	21
4.1. Hasil dan Evaluasi Produk.....	22
4.2. Penyajian Data	22
4.2.1. Pengujian Tegangan Generator.....	22
4.2.2. Arus yang dihasilkan Generator	22
4.2.3. Pengujian dan Pengukuran Angin	22
4.2.4. Pengujian Keseluruhan	22
4.3. Analisis Data.....	24
4.4. Pembahasan	26
BAB V.....	28
5.1. Kesimpulan.....	29
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Intensitas Energi Angin.....	7
Gambar 2.2. Kecepatan Angin Berdasarkan Ketinggian	8
Gambar 2.3. Anemometer	9
Gambar 2.4. Turbin Angin Tipe Horizontal.....	10
Gambar 2.5. Turbin Angin Tipe Vertikal Helix Savonius	11
Gambar 2.6. Generator AC dan Generator DC	12
Gambar 2.7. Aki	12
Gambar 2.8. Buck Boost Converter Step Up Step Down	13
Gambar 2.9. Photocell.....	14
Gambar 4.1. Grafik Hubungan RPM dan Kecepatan Angin.....	24
Gambar 4.2. Grafik Hasil Peningkatan Tegangan	25
Gambar 4.3. Grafik Arus Generator (A)	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Data Potensi Energi Baru dan Terbarukan	5
Tabel 2.2. Nilai n Berdasarkan Jenis Permukaan Tanah	8
Tabel 4.1. Data Hasil Uji.....	23