

SKRIPSI

**EKSPERIMENTAL PENGARUH PENGGUNAAN
DEFLEKTOR TERHADAP TURBIN SAVONIUS 3
SUDU PENGGERAK *GENERATOR* SKALA
LABORATORIUM**



OLEH

GILANG RAMADHAN NASUTION

03051182025013

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2025

SKRIPSI

**EKSPERIMENTAL PENGARUH PENGGUNAAN
DEFLEKTOR TERHADAP TURBIN SAVONIUS 3
SUDU PENGGERAK *GENERATOR* SKALA
LABORATORIUM**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Mesin Pada Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



**OLEH
GILANG RAMADHAN NASUTION
03051182025013**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESINfa
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

**EKSPERIMENTAL PENGARUH PENGGUNAAN
DEFLEKTOR TERHADAP TURBIN SAVONIUS 3
SUDU PENGGERAK *GENERATOR* SKALA
LABORATORIUM**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Mesin
Pada Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

GILANG RAMADHAN NASUTION

03051182025013

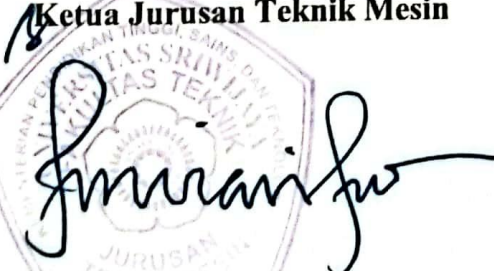
Palembang, 2 Mei 2025

Diperiksa dan disetujui oleh

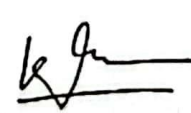
Pembimbing Skripsi

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Prof. Ir. Amir Arifin, S.T., M.Eng., Ph.D., IPP.
NIP. 197909272003121004



Prof. Dr. Ir. H. Kaprawi, DEA
NIP. 195701181985031004

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Eksperimental Pengaruh Penggunaan Deflektor Terhadap Turbin Savonius 3 Sudu Penggerak *Generator* Skala Laboratorium” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Teknik Program Studi Teknik Mesin Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Mei 2025.

Palembang, 21 Mei 2025

Tim Penguji Karya tulis ilmiah berupa Skripsi:

Ketua :

1. Prof. Dr. Ir. H. Irwin Bizzy, M.T.
NIP. 196005281989031002

Anggota :

2. Dr. Ir. Dendy Adanta, S.Pd., M.T.
NIP. 19930605201903106
3. Dr. H. Ismail Thamrin, S.T., M.T.
NIP. 197209021997021001

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Prof. Ir. Amir Arifin, S.T., M.Eng., Ph.D., IPP.
NIP. 197909272003121004

Diperiksa dan disetujui oleh
Pembimbing Skripsi



Prof. Dr. Ir. H. Kaprawi, DEA.
NIP. 195701181985031004

JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Agenda No. : 007/TH/PA/2025
Diterima tanggal : 03 Juni 2025
Paraf : 

SKRIPSI

NAMA : GILANG RAMADHAN NASUTION
NIM : 03051182025013
JURUSAN : TEKNIK MESIN
JUDUL SKRIPSI : EKSPERIMENTAL PENGARUH
PENGUNAAN DEFLEKTOR TERHADAP
TURBIN SAVONIUS 3 SUDU PENGGERAK
GENERATOR SKALA LABORATORIUM
DIBUAT TANGGAL : 20 FEBRUARI 2024
SELESAI TANGGAL : 8 MEI 2025

Mengetahui,

 Ketua Jurusan Teknik Mesin



Prof. Amir Arifin, S.T., M.Eng., Ph.D., IPP.
NIP.197909272003121004

Palembang, 27 Mei 2025

Diperiksa dan disetujui oleh:
Pebimbing Skripsi



Prof. Dr. Ir. H. Kaprawi, DEA.
NIP.195701181985031004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan baik yang berjudul "Eksperimental Pengaruh Turbin Savonius 3 Sudu dengan Deflektor Penggerak Generator Skala Laboratorium".

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Dalam penyusunan proposal skripsi ini tentunya penulis tidak berkeja sendirian. Akan tetapi dapat bantuan serta dukungan dari orang-orang secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih pada pihak terkait, antara lain:

1. Terimakasih kepada kedua orang tua saya, Bapak M.Zulpansyah dan Ibu Dwi Novianti yang telah mendukung saya selama penyusunan skripsi ini
2. Terimakasih kepada Ketua Jurusan bapak Prof. Ir. Amir Arifin, S.T., M.Eng., Ph.D., IPP. dan dosen-dosen serta staff Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya yang telah membekali saya dengan ilmu yang bermanfaat sebelum menyusun proposal skripsi ini
3. Terimakasih kepada bapak Prof. Dr. Ir. H. Kaprawi, DEA. yang merupakan pengajar sekaligus dosen pembimbing saya.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi dalam dunia Pendidikan dan industri.

Palembang 3 Mei 2025



Gilang Ramadhan Nasution
NIM 03051182025013

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gilang Ramadhan Nasution

NIM : 03051182025013

Judul : EKSPERIMENTAL PENGARUH PENGGUNAAN
DEFLEKTOR TERHADAP TURBIN SAVONIUS 3 SUDU
PENGGERAK GENERATOR SKALA LABORATORIUM

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 7 Mei 2025



Gilang Ramadhan Nasution

NIM. 03051182025013

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gilang Ramadhan Nasution

NIM : 03051182025013

Judul : EKSPERIMENTAL PENGARUH PENGGUNAAN DEFLEKTOR
TERHADAP TURBIN SAVONIUS 3 SUDU PENGGERAK
GENERATOR SKALA LABORATORIUM

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya saya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.



Palembang, 7 Mei 2025



Gilang Ramadhan Nasution
NIM. 03051182025013

RINGKASAN

EKSPERIMENTAL PENGARUH PENGGUNAAN DEFLEKTOR TERHADAP TURBIN SAVONIUS 3 SUDU PENGGERAK GENERATOR SKALA LABORATORIUM

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, 7 Mei 2025

Gilang Ramadhan Nasution, dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Kaprawi, DEA, xxvii
+ 62 Halaman, 7 Tabel, 33 Gambar, 3 Lampiran

Energi angin merupakan salah satu alternatif sumber energi terbarukan yang potensial untuk menggantikan energi fosil, mengingat penggunaan energi fosil saat ini sudah sangat tinggi dan cadangannya semakin menipis karena sifatnya yang tidak dapat diperbarui. Energi angin dihasilkan dari pergerakan massa udara akibat rotasi bumi serta perbedaan tekanan udara di atmosfer. Salah satu teknologi yang digunakan untuk memanfaatkan energi angin adalah turbin angin, yang bekerja dengan mengubah energi kinetik dari angin menjadi energi listrik. Terdapat dua jenis utama turbin angin, yaitu turbin berporos horizontal dan turbin berporos vertikal. Turbin horizontal memiliki efisiensi yang lebih tinggi, namun memerlukan konstruksi yang lebih kompleks dan kondisi angin yang kuat. Sementara itu, turbin vertikal memiliki desain yang lebih sederhana karena dapat menangkap angin dari berbagai arah tanpa harus menghadap langsung ke arah angin. Meskipun demikian, turbin vertikal umumnya menghasilkan daya yang lebih rendah dan lebih sesuai untuk aplikasi berskala kecil, seperti pembangkit listrik di pabrik atau sistem penerangan. Penelitian ini menggunakan turbin angin vertikal tipe Savonius yang dilengkapi dengan deflektor beragam sudut untuk mengamati pengaruh sudut deflektor terhadap performa turbin. Tiga variasi kecepatan angin juga digunakan untuk mengkaji performa turbin secara menyeluruh. Metode penelitian dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan wind tunnel WT-40 Subsonic. Parameter

yang diukur meliputi kecepatan rotasi turbin (RPM), tegangan (V), arus listrik (A), dan kecepatan angin (m/s) pada sudut deflektor 0° , 30° , dan 60° dengan kecepatan angin 11 m/s, 12 m/s, dan 13 m/s. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konfigurasi deflektor pada sudut 0° menghasilkan daya tertinggi sebesar 34,314 Watt pada kecepatan angin 13 m/s, sedangkan daya terendah sebesar 16,965 Watt diperoleh pada sudut 60° pada kecepatan angin yang sama. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sudut deflektor memberikan pengaruh signifikan terhadap efisiensi turbin, dengan sudut 0° sebagai konfigurasi paling optimal. Selain itu, nilai tip speed ratio menunjukkan hubungan linier dengan daya yang dihasilkan. Sebagai tindak lanjut, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait jumlah sudu optimal pada turbin Savonius serta pengujian di lingkungan terbuka untuk memperoleh data yang lebih representatif.

Kata Kunci: Turbin Angin Savonius, Turbin Angin Poros Vertikal, Deflektor, Eksperimental

SUMMARY

EXPERIMENTAL EFFECT OF USING DEFLECTOR ON SAVONIUS TURBINE 3 BLADES DRIVING LABORATORY SCALE GENERATOR

Pattern Scientific papers in the form of Undergraduate Thesis, Mei 7th 2025

Gilang Ramadhan Nasution, supervised by Prof. Dr. Ir. Kaprawi, DEA, xxvii +
62 Pages, 7 Tables, 33 Pictures, 3 Attachments

Wind energy is one of the potential alternative renewable energy sources to replace fossil energy, considering that the use of fossil energy is currently very high and its reserves are running low due to its non-renewable nature. Wind energy is generated from the movement of air masses due to the rotation of the earth and differences in air pressure in the atmosphere. One of the technologies used to harness wind energy is wind turbines, which work by converting kinetic energy from the wind into electrical energy. There are two main types of wind turbines, namely horizontally pivoted turbines and vertically pivoted turbines. Horizontal turbines have higher efficiency, but require more complex construction and strong wind conditions. Vertical turbines, on the other hand, have a simpler design as they can capture wind from multiple directions without having to face directly into the wind. However, vertical turbines generally produce lower power and are more suitable for small-scale applications, such as factory power generation or lighting systems. This study uses a Savonius-type vertical wind turbine equipped with deflectors of various angles to observe the effect of deflector angle on turbine performance. Three wind speed variations were also used to assess the overall performance of the turbine. The research method was conducted experimentally using the WT-40 Subsonic wind tunnel. The measured parameters include turbine rotational speed (RPM), voltage (V), electric current (A), and wind speed (m/s) at deflector angles of 0°, 30°, and 60° with wind speeds of 11 m/s, 12 m/s, and 13 m/s, respectively. The results showed

that the deflector configuration at an angle of 0° produced the highest power of 34.314 Watt at a wind speed of 13 m/s, while the lowest power of 16.965 Watt was obtained at an angle of 60° at the same wind speed. This study concludes that the deflector angle has a significant effect on turbine efficiency, with 0° as the most optimal configuration. In addition, the tip speed ratio value shows a linear relationship with the power generated. As a follow-up, it is recommended to conduct further research related to the optimal number of blades on the Savonius turbine as well as testing in an open environment to obtain more representative data.

Keywords: Savonius *Wind Turbine*, Vertical Axis *Wind Turbine*, Deflector, Experimental

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	xiii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	xv
RINGKASAN	xvii
SUMMARY	xix
DAFTAR ISI.....	xxi
DAFTAR GAMBAR	xxv
DAFTAR TABEL	xxvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Turbin Angin Savonius.....	4
2.1.1 Energi Angin	4
2.1.2 Dampak Energi Angin.....	5
2.2 Fungsi Deflektor pada turbin.....	5
2.3 Prinsip Konversi Energi	6
2.4 Prinsip Kerja Turbin Angin Savonius	8
2.4.1 Daya dan Torsi Turbin Angin Savonius.....	8
2.4.2 Teori Momentum Betz	11
2.4.3 Gaya Drag dan Lift Turbin Angin Savonius	12
2.5 Efisiensi Turbin	17

2.6 Generator	18
2.6.1 Fungsi dan Cara kerja dari generator.....	19
2.6.2 Bagian-bagian generator.....	20
2.7 Jenis-jenis Turbin Angin Savonius	21
2.8 Turbin Angin Penggerak Generator.....	22
2.9 Penelitian pada Turbin Angin Savonius	22
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	25
3.2 Metode Penelitian	26
3.3 Perancangan.....	26
3.4 Pembuatan Turbin Angin.....	27
3.5 Dimensi dan Jumlah Sudu	27
3.5.1 Putaran Turbin	29
3.5.2 Pulley.....	30
3.6 Alat-alat yang digunakan.....	32
3.6.1 Anemometer Digital	32
3.6.2 Tachometer	32
3.6.3 Voltmeter.....	33
3.6.4 Wind Tunnel.....	34
3.7 Prosedur Pengujian	34
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil Pengujian.....	39
4.2 Pengolahan data	40
4.2.1 Daya angin teoritis.....	40
4.2.2 Perhitungan.....	41
4.3 Tabel Hasil Perhitungan	43
4.4 Pembahasan	45
4.4.1 Analisis Perbandingan Daya Angin Teoritis Terhadap Kecepatan Angin	45
4.4.2 Analisis Perbandingan Daya Generator dan Kecepatan Angin ..	45
4.4.3 Analisis Perbandingan Efisiensi Overall dan Kecepatan Angin	46

4.4.4	Analisis Perbandingan Daya Turbin dan TSR Terhadap Posisi Deflektor	47
4.4.5	Analisis Perbandingan Putaran Turbin dan Kecepatan Angin ...	49
4.4.6	Analisis Perbandingan Putaran Generator dan Kecepatan Angin ..	50
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		53
5.1	Kesimpulan.....	53
5.2	Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....		55
LAMPIRAN.....		57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Macam macam bentuk deflektor pada turbin	5
Gambar 2.2 Prinsip Kerja Turbin Angin Savonius	8
Gambar 2.3 Parameter Turbin Angin Savonius	9
Gambar 2.4 Grafik Betz limit Hubungan c_p dan tip speed ratio (TSR) (Sholican dkk.,2020).....	10
Gambar 2.5 Model Aliran Betz(Firman Aryanto,2013).....	11
Gambar 2.6 Kondisi Aliran Drag(Arif Budi Wicaksono dkk.,2016)	13
Gambar 2.7 Nilai Koefisien Drag Berbagai Macam Bentuk(Joemon Jacob,2020)	14
Gambar 2.8 sisi cembung	15
Gambar 2.9 sisi cekung	15
Gambar 2.10 Kondisi Aliran Angin Yang Terjadi Pada Turbin Angin Savonius	16
Gambar 2.11 Generator AC dan DC (Siv Vecor,2019)	18
Gambar 2.12 Komulator pada DC generator(Siv Vecor,2019).....	19
Gambar 2.13 Bagian-bagian generator.....	20
Gambar 2.14 Tipe Blade Savonius (MIF Hendrawan 2017).....	21
Gambar 2.15 Skema Aliran Angin (MIF Hendrawan 2017).....	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	25
Gambar 3.2 Tampak Samping model Turbin Savonius	28
Gambar 3.3 Tampak Depan dan Belakang Turbin Savonius	29
Gambar 3.4 Model Turbin Savonius 3 sudu.....	29
Gambar 3.5 Skema pulley	31
Gambar 3.6 Anemometer Digital	32
Gambar 3.7 Tachometer	33
Gambar 3.8 Voltmeter	33
Gambar 3.9 Wind Tunnel.....	34
Gambar 3.10 Skema pengujian Turbin angin di dalam Wind Tunnel.....	35
Gambar 4.1 Daya Angin Teoritis	45

Gambar 4.2 Grafik Daya Generator dan Kecepatan Angin.....	46
Gambar 4.3 Grafik efisiensi dan kecepatan angin.....	47
Gambar 4.4 Grafik Daya Generator & TSR pada Kecepatan angin 11 m/s....	48
Gambar 4.5 Grafik Daya Generator & TSR pada Kecepatan angin 12 m/s.....	48
Gambar 4.6 Grafik Daya Generator & TSR pada Kecepatan angin 13 m/s.....	49
Gambar 4.7 Perbandingan Kecepatan Angin Terhadap Putaran Turbin	50
Gambar 4.8 Perbandingan Putaran Generator dan Kecepatan Angin	50

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Dimensi dan Jumlah Sudu.....	28
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian Dengan Kecepatan Angin 11 m/s.....	39
Tabel 4.2 Data Hasil Pengujian Dengan Kecepatan Angin 12 m/s.....	39
Tabel 4.3 Data Hasil Pengujian Dengan Kecepatan Angin 13 m/s.....	40
Tabel 4.4 Data Hasil Perhitungan pada Kecepatan Angin 11 m/s	43
Tabel 4.5 Data Hasil Perhitungan pada Kecepatan Angin 12 m/s	44
Tabel 4.6 Data Hasil Perhitungan pada Kecepatan Angin 13 m/s	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 peralatan turbin	57
Lampiran 2 Bahan Turbin	59
Lampiran 3 Porses Pengambilan Data.....	60
Lampiran 4 Pernyataan Bebas Plagiarisme	61
Lampiran 5 Cek Format Skripsi	62
Lampiran 6 Surat Keterangan Similarity.....	63
Lampiran 7 Asistensi bimbingan skripsi	64
Lampiran 8 Hasil Turnitin	65
Lampiran 9 Respons perbaikan skripsi	66

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan bahan bakar tidak terbarukan untuk menghasilkan listrik jika digunakan terus-menerus akan habis. Maka dari itu perlunya pemanfaatan bahan bakar yang terbarukan untuk menghasilkan listrik seperti dari matahari, angin, air, dan nuklir. Salah satunya adalah pemanfaatan angin dimana di Indonesia dapat dilihat pada tahun 2016 pembangkit yang menggunakan energi angin sebesar 7 unit. Angin merupakan massa udara yang bergerak dari daerah bertekanan maksimum ke daerah bertekanan minimum. Untuk dapat menghasilkan energi listrik dari energi angin membutuhkan alat berupa turbin angin. Energi angin diharapkan menjadi salah satu cara solusi menggantikan bahan bakar fosil. Energi angin adalah sumber energi yang dapat dikatakan berasal dari energi matahari melalui radiasi panasnya dipermukaan bumi yang berbeda-beda sehingga menimbulkan perbedaan temperatur dan rapat massa udara di permukaan bumi yang mengakibatkan terjadinya perbedaan tekanan sehingga kemudian menjadi aliran udara.

Turbin angin (*wind turbine*) adalah salah satu mesin fluida yang dapat merubah energi kinetik angin menjadi energi mekanik putaran poros. Turbin angin ini pada awalnya dibuat untuk mengakomodasi kebutuhan para petani dalam melakukan penggilingan padi, keperluan irigasi, dll. Turbin angin terdahulu banyak dibangun di Denmark, Belanda dan negara-negara Eropa lainnya yang lebih dikenal dengan windmill. Kini turbin angin lebih banyak digunakan untuk mengakomodasi kebutuhan listrik masyarakat, dengan menggunakan prinsip konversi energi dan menggunakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui yaitu angin. Turbin angin dibedakan menjadi dua macam yaitu turbin angin sumbu horizontal atau Horizontal Axis *Wind turbine* (HAWT) dan juga turbin angin sumbu vertikal atau Vertical Axis *Wind Turbine* (VAWT),

turbin angin savonius merupakan bagian dari turbin angin vertikal yang dimana turbin angin vertikal ini sangat cocok untuk dikembangkan karena turbin angin jenis ini memiliki kelebihan yaitu tidak memerlukan perawatan yang berlebihan dan juga turbin tidak harus diarahkan kepada angin untuk kemudian mendapat angin yang konstan untuk memutar turbin karena angin dapat datang dari berbagai arah. Dari masalah itu dapat dilakukan perancangan turbin angin Savonius dengan penambahan deflektor untuk mempelajari pengaruh deflektor pada turbin.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat ditentukan selain parameter- parameter utama seperti torsi, efisiensi, dan gaya drag yang dapat kita analisa, Penambahan deflektor dilakukan pada turbin untuk mempelajari pengaruhnya terhadap parameter- parameter yang ada.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ditentukan penulis untuk mengarahkan pembahasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian akan dilakukan pada ruangan tertutup di dalam lab dengan bantuan *wind tunnel*
2. Turbin yang digunakan berupa turbin angin poros vertikal yaitu tipe Savonius dengan tiga sudu dan menggunakan deflektor untuk mengarahkan angin.
3. Variasi kecepatan angin yang digunakan dalam *wind tunnel* bernilai 11,12, dan 13 m/s.
4. Jumlah sudu yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 3 sudu.

5. Pengujian dilakukan di dalam *wind tunnel* WT-40 Subsonic.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan utama pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa pengaruh penggunaan deflektor pada turbin angin savonius terhadap parameter- parameter yang ada.
2. Mengukur putaran turbin yang dihasilkan setelah penggunaan deflektor.
3. Menganalisa besaran daya yang dihasilkan turbin.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang sudah dilakukan ini diharapkan akan berguna untuk peneliti selanjutnya agar tidak mengulangi kesalahan yang sudah dilakukan peneliti ataupun sebagai refrensi untuk membangun pembangkit listrik tenaga bayu dengan skala yang kecil.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Shemmeri, 2010, '*Wind Turbines*', <http://sietm.com/wp-content/uploads/2015/03/wind-turbines.pdf>.
- Halil Muhammad, 2018, 'Pengujian Kinerja Turbin Angin Savonius Sumbu Vertikal Overlap Dengan Deflektor Lengkung Ganda'.
- Hasbullah, M., 2012, 'Generator DC', jurnal UPI .
- Jayanto, S.T., 2018, Studi Simulasi Penambahan Sirip Vertikal Pada Turbin Savonius L Menggunakan Pemodelan CFD Dua Dimensi.
- Kamal N, 2020, Pengertian Generator Jenis-Jenis, Prinsip Kerja, dan Fungsinya, Gramedia.com.
- Lutfi Laili Salim, Ridwan, Sri Poernomo Sari & Iwan Setyawan, 2020, 'Analisis Performa Turbin Angin Savonius Tipe U dengan Memvariasikan Jumlah Sudu Turbi', Jurnal Penelitian Enjiniring, 24.
- M Latif, 2013, 'Efisiensi Prototipe Turbin Savonius pada Kecepatan Angin Rendah', Jurnal Rekayasa ElektriKa.
- M.A Kamoji, 2008, 'Experimental Investigation On Single Stage Modified Savonius Rotor'.
- MIF Hendrawan, 2017, Turbin Angin Savonius, Digilib UNS.
- N.H. Mahmoud, 2012, 'An experimental study on improvement of Savonius rotor performance'.
- S. Jain, 2011, 'Technologies for Power Generation from Wind', International Journal of Energy Science.
- Sirdo Cipto Hasibuan, Robinson Purba, Bambang Widodo & Susilo, 2018, 'Rancang Bangun Prototype Turbin Angin Guna Menentukan Perbandingan Efisiensi Yang Dihasilkan Dari Jumlah Blade 8 Dan Jumlah Blade 4', Jurnal Ilmiah Program Studi Teknik Elektro, 1.
- Surianto Buyung, 2017, 'Perancangan Sudu-Sudu Pembangkit Listrik Tenaga Angin Tipe Savoonius Mini', garuda.kemdikbud.go.id.
- Vanya Karunia Mulia Putri, 2022, Energi Angin: Pengertian dan Manfaatnya bagi Kehidupan Manusia, Kompas.com.