



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**ANALISIS KINERJA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA
BAYU UNTUK BEBAN PENERANGAN JALAN DI DESA
WIROMARTAN KEBUMEN**

TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Saswika Parawansa

1903311069

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
(2022)**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**ANALISIS KINERJA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA
BAYU UNTUK BEBAN PENERANGAN JALAN DI DESA
WIROMARTAN KEBUMEN**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Diploma Tiga

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Saswiki Parawansa

1903311069

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
(2022)**



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Saswika Parawansa

NIM : 1903311069

Tanda Tangan :

Tanggal : 13 Juli 2022

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Saswiki Parawansa
NIM : 1903311069
Program Studi : Teknik Listrik
Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Pembangkit Listrik Tenaga Bayu Untuk Beban Penerangan Jalan di Desa Wiromartan Kebumen

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 29 Juli 2022 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing 1 : Drs. Kusnadi, S.T., M.Si.
NIP. 195709191987031004

Tanda Tangan

Pembimbing 2 : Dezetty Monika, S.T., M.T.
NIP. 199112082018032002

Tanda Tangan

Depok, 12 Agustus 2022

Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Dr. Sri Danaryani, M.T.
NIP. 196305031991032001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Kusnadi, S.T., M.Si. dan Dezetty Monika, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Pihak PT Floadz Volta Sejahtera yang telah banyak membantu dalam realisasi tugas akhir ini;
3. Bapak Tuter Subagyo selaku tokoh masyarakat dan warga Desa Wiromartan yang telah bekerjasama dan membantu proses pembangunan PLTB;
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
5. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 13 Juli 2022

Penulis

SASWIKI PARAWANSA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Analisis Kinerja Pembangkit Listrik Tenaga Bayu Untuk Beban Penerangan Jalan
Di Desa Wiromartan Kebumen

Abstrak

Penggunaan energi terutama energi listrik diperlukan sekali oleh masyarakat luas. Banyak sekali energi alternatif dari alam terutama di Indonesia yang dapat di manfaatkan untuk menghasilkan energi listrik. Salah satu contoh alternatif energi yang dapat dipilih adalah angin. Dalam Perpres 22/2017 menyajikan bahwa Indonesia memiliki potensi energi angin yang dapat menghasilkan listrik hingga 60GW yang dikaji di 34 provinsi. Angin merupakan energy yang mudah didapat angin juga termasuk energi yang dapat di perbaharui atau tidak termakan oleh waktu. Energi listrik tidak semata-mata dihasilkan langsung oleh alam. Maka untuk memanfaatkan angin ini diperlukan sebuah alat yang dapat bekerja dan menghasilkan energy listrik secara baik. Alat yang dapat digunakan adalah kincir angin kincir angin ini akan menangkap energy angin dan menggerakkan generator yang nantinya akan menghasilkan energy listrik. Pada pembangkit listrik tenaga angin terdapat generator yang akan mengkonversi energi angin menjadi energi listrik. Kincir angin yang digunakan adalah kincir angin bersudu lima dengan poros horizontal. Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: Efisiensi turbin angin yang dihasilkan pada hari pertama pengukuran berkisar antara 3,20 – 18,84%; hari kedua pengukuran berkisar antara 7,03 – 21,62%; dan hari ketiga pengukuran berkisar antara 4,05 – 26,13%. Rata-rata efisiensi turbin angin yang dihasilkan pada hari pertama adalah 11,47%; pada hari kedua adalah 12,32%; dan pada hari ketiga adalah 15,27%. Besar kecilnya nilai efisiensi turbin angin yang dihasilkan dipengaruhi oleh besar kecilnya arus, tegangan, dan kecepatan angin saat pengukuran.

Kata kunci : PLTB, Efisiensi, Energy, Kecepatan Angin.



*Performance Analysis of Wind Power Generation for Road Lighting Loads in
Wiromartan Village, Kebumen*

Abstract

The use of energy, especially electrical energy, is needed by the wider community. Lots of alternative energy from nature, especially in Indonesia that can be used to produce electrical energy. One example of alternative energy that can be chosen is wind. In Presidential Decree 22/2017, it is stated that Indonesia has the potential for wind energy that can generate up to 60GW of electricity which is studied in 34 provinces. Wind is energy that is easily available, wind also includes energy that can be renewed or not consumed by time. Electrical energy is not solely generated directly by nature. So to take advantage of this wind is needed a tool that can work and produce electrical energy properly. The tool that can be used is a windmill. This windmill will capture wind energy and drive a generator which will produce electrical energy. In a wind power plant there is a generator that will convert wind energy into electrical energy. The windmill used is a five-blade windmill with a horizontal axis. Based on the results and discussion in the chapters that have been described previously, the following conclusions can be drawn: The efficiency of the wind turbines produced on the first day of measurement ranged from 3.20 – 18.84%; the second day of measurement ranged from 7.03 – 21.62%; and the third day of measurement ranged from 4.05 to 26.13%. The average efficiency of the wind turbines on the first day was 11.47%; on the second day was 12.32%; and on the third day it was 15.27%. The size of the efficiency value of the resulting wind turbine is influenced by the size of the current, voltage, and wind speed at the time of measurement.

Key words : *PLTB, Efficiency, Energy, Wind Speed.*

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
<i>Abstrak</i>	1
<i>Abstract</i>	2
DAFTAR ISI.....	3
DAFTAR TABEL	5
DAFTAR GAMBAR.....	6
BAB I PENDAHULUAN.....	7
1.1 Latar Belakang.....	7
1.2 Perumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan	8
1.4 Luaran	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Energi Terbarukan.....	9
2.2 Energi Angin	10
2.3 Kincir Angin	12
2.3.1 Kincir Angin Poros Vertikal.....	12
2.3.2 Kincir Angin Poros Horizontal	15
2.4 Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB).....	17
2.4.1 Turbin Angin.....	17
2.4.2 Gear Box.....	18
2.4.3 Brake Sistem.....	19
2.4.4 Generator.....	19
2.4.5 <i>Controller</i>	20
2.4.6 Penyimpanan Energi	21
2.4.7 Inverter.....	22
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI	24
3.1 Lokasi Penelitian	24
3.2 Rancangan Alat	25
a) Deskripsi Alat	31
b) Cara Kerja Alat.....	31

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



c) Spesifikasi Alat	32
d) Diagram Blok	32
e) <i>Flowchart</i>	33
3.3 Realisasi Alat	34
BAB IV PEMBAHASAN	37
4.1 Pengujian Kecepatan Angin	37
4.1.1 Deskripsi Pengujian	37
4.1.2 Prosedur Pengujian	37
4.1.3 Rangkaian pengujian	38
4.2 Data Hasil Pengujian	40
4.2.1 Pengujian Hari Pertama	40
4.2.2 Analisis Data	44
BAB V PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	49
DAFTAR LAMPIRAN	50



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1. Pengujian Kecepatan Angin Hari ke-1.....	40
Tabel 4. 2. Pengujian Kecepatan Angin Hari ke-2.....	42
Tabel 4. 3 . Pengujian Kecepatan Angin Hari ke-3.....	43



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Peta Kecepatan Angin Indonesia Ketinggian 50 m.....	11
Gambar 2. 2. Kincir angin tipe darrieus.....	13
Gambar 2. 3. Kincir angin tipe savonius.....	13
Gambar 2. 4. Kincir angin tipe cross flow	14
Gambar 2. 5. Kincir angin tipe H-rotor.....	14
Gambar 2. 6. Kincir angin tipe multi bladed.....	15
Gambar 2. 7. Kincir angin tipe propeler	16
Gambar 2. 8. Nacelle	19
Gambar 2. 9. Sistem Controller	20
Gambar 2. 10. Baterai VRLA	22
Gambar 2. 11. Power inverter	22
Gambar 2. 12. Rangkaian inverter	23
Gambar 3. 1 lokasi pemasangan PLTB.....	24
Gambar 3. 2 Tampak lokasi pemasangan PLTB	24
Gambar 3. 3 desain PLTB tampak depan	26
Gambar 3. 4 desain PLTB tampak samping	27
Gambar 3. 5 desain panel PLTB	28
Gambar 3. 6 desain PLTB beban PJU.....	29
Gambar 3. 7 rangkaian pengawatan.....	30
Gambar 3. 8 diagram blok	33
Gambar 3. 9 Flowchart	33
Gambar 3. 10. Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) beserta box panel.....	34
Gambar 3. 11 Bagian dalam panel.....	35
Gambar 3. 12 Box panel tampak depan	35
Gambar 3. 13. Beban Penerangan jalan	36
Gambar 3. 14. Beban penerangan jalan kondisi malam hari.....	36
Gambar 4. 1 Rangkaian pengujian tegangan keluaran PLTB	39
Gambar 4. 2 Rangkaian pengujian arus keluaran PLTB.....	39
Gambar 4. 3 Grafik pengujian hari pertama	40
Gambar 4. 4 Grafik pengujian hari kedua.....	43
Gambar 4. 5 Grafik pengujian hari ketiga.....	44

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta


Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini pengembangan energi terbarukan semakin menjadi hal yang penting apalagi dengan semakin mengglobalnya isu emisi CO₂ yang kontra terhadap pelestarian lingkungan. Oleh karenanya kita kembangkan sumber energi terbarukan yang masih besar potensinya bagi wilayah kita yang terdiri dari daratan dan laut dengan sumber energi terbarukan, meliputi, energi gelombang air laut, energi matahari, energi angin, dan potensi energi air di sekitar kita.

Secara geografis, Indonesia berpotensi untuk mengembangkan pembangkitan listrik energi alternatif terbarukan tersebut, salah satunya adalah energi angin. Pembangkit Listrik Tenaga Angin atau Bayu (PLTB) sangat cocok untuk daerah pesisir pantai yang mempunyai kecepatan angin relatif tinggi. PLTB mempunyai keuntungan utama karena sifatnya terbarukan. Hal ini berarti eksploitasi sumber energi ini tidak akan membuat sumber daya angin yang berkurang seperti halnya penggunaan bahan bakar fosil. Dengan menggunakan kincir angin, energi angin yang berhembus dapat diubah menjadi energi listrik yang sangat bermanfaat. Untuk itu Indonesia di harapkan mampu mengembangkan pembangkit listrik tenaga bayu yang efisien dan efektif.

Desa Wiromartan, Kecamatan Mirit, Kabupaten Kebumen ini terletak di wilayah pesisir pantai selatan Laut Jawa sehingga memiliki potensi angin yang cukup untuk menggerakkan kincir atau turbin angin. Mengingat kondisi malam hari di Desa Wiromartan masih minim penerangan jalan sehingga pembangunan PLTB dilakukan di lokasi tersebut dan energi listrik yang dihasilkan PLTB dialokasikan untuk beban lampu penerangan jalan. Oleh karena itu pada laporan ini akan dibahas mengenai **“Analisis Kinerja Pembangkit Listrik Tenaga Bayu Untuk Beban Penerangan Jalan di Desa Wiromartan Kebumen”**.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari judul yang ingin penulis ajukan adalah:

1. Berapa daya yang dihasilkan oleh Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB)?
2. Berapa persen efisiensi kinerja Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB)?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Untuk menghitung daya yang dihasilkan oleh Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB).
2. Untuk menghitung efiseinsi kerja Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB).
3. Untuk mengidentifikasi cara mengoptimalkan sumber energi angin menjadi energi listrik.

1.4 Luaran

Luaran dari tugas akhir ini adalah

1. Pembangkit Listrik Tenaga Bayu 500 Watt.
2. Instalasi PLTB untuk beban 7 lampu penerangan di akses jalan penghubung antara jalan Daendels dan Jalur Pantai Selatan Jawa.
3. Buku laporan Tugas Akhir.
4. Video penjelasan alat dan cara kerja PLTB

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

2.10 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. PLTB yang terpasang adalah PLTB dengan daya 500 Watt. Idealnya, PLTB akan menghasilkan energi maksimal dengan kecepatan angin 11 m/s, namun pada kondisi aktualnya kecepatan angin di lokasi berubah-ubah. Daya maksimal yang dihasilkan PLTB sebesar 22,79 Watt dengan kecepatan angin 7.1 m/s dan daya minimal yang dihasilkan adalah sebesar 0,18 Watt dengan kecepatan angin 2.1 m/s. Dalam sehari, rata-rata kecepatan angin adalah sebesar 4,72 m/s maka dari angin tersebut PLTB mampu menghasilkan daya rata-rata 7,73 Watt.
2. Efisiensi turbin angin yang dihasilkan pada hari pertama pengukuran berkisar antara 3,20 – 18,84%; hari kedua pengukuran berkisar antara 7,03 – 21,62%; dan hari ketiga pengukuran berkisar antara 4,05 – 26,13%.
3. Rata-rata efisiensi turbin angin yang dihasilkan pada hari pertama adalah 11,47%; pada hari kedua adalah 12,32%; dan pada hari ketiga adalah 15,27%.
4. Besar kecilnya nilai efisiensi turbin angin yang dihasilkan dipengaruhi oleh besar kecilnya arus, tegangan, dan kecepatan angin saat pengukuran.

2.11 Saran

Dari kekurangannya ada, jika pembaca ingin mengembangkan tugas akhir ini, maka beberapa hal yang diharapkan kedepannya dapat terealisasi antara lain:

1. Mengubah sistem menjadi PLTB Hybrid
2. Perlunya kerjasama antar warga desa Wiromartan untuk menjaga PLTB ini dengan baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. R. (2020). Perencanaan Pembangunan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Bayu Off Grid 1200W untuk Penerangan Taman Kampus Institut Teknologi PLN. 14-15.
- Akmal, & Ahmad, R. (2020). *Kincir Angin Membelah Bukit Pabbaresseng Kabupaten Sidenreng Rappang*. Yogyakarta: Deepublish.
- Bachtiar, A., & Hayattul, W. (2018). Analisis Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Angin PT Lentera Angin Nusantara (LAN) Ciheras. *Jurnal Teknik ITP*, Vol. 7.
- Balai Besar Survei dan Pengujian Ketenagalistrikan, Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi. (2021). *Potensi Energi Angin Indonesia 2020*. Retrieved from P3TKEBT ESDM Web Site: https://p3tkebt.esdm.go.id/pilot-plan-project/energi_angin/potensi-energi-angin-indonesia-2020
- Kho, D. (2012). *Pengertian Inverter dan Prinsip Kerjanya*. Retrieved from Teknik Elektronika Web Site: <https://teknikelektronika.com/pengertian-inverter-prinsip-kerja-power-inverter/>
- Kho, D. (n.d.). *Pengertian Inverter dan Prinsip Kerjanya*. Retrieved from Teknik Elektronika Web Site: <https://teknikelektronika.com/pengertian-inverter-prinsip-kerja-power-inverter/>
- Rianta, M. G. (2021). *Mengenal Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB)*. Retrieved from IndonesiaRe Web Site: <https://indonesiare.co.id/id/article/mengenal-pembangkit-listrik-tenaga-bayu-pltb-dan-mekanisme-kegagalan-pada-turbin-angin>
- Wicaksono, M. A. (2021). Pengaruh Pitch Angle terhadap Unjuk Kerja Turbin Angin Horizontal Tipe Propeler dari Bahan Pipa PVC 6 Inch. 5-11.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Saswika Parawansa

Lulus dari SD Inpres No 198 Ujung Loe tahun 2013, SMP Negeri 5 Binamu tahun 2016, dan SMK Negeri 8 Jeneponto tahun 2019. Sampai saat tugas akhir ini dibuat, penulis merupakan mahasiswa aktif di Program Studi Teknik Listrik, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

