

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Kurniawan, "Pemodelan Turbin Angin Sumbu Vertikal (VAWT) Tipe H-Rotor Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Angin Di pulau Tabuhan," *Permodelan Turbin*, pp. 1–6, 2016, [Online]. Available: <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/355%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/731%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/269%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/106>.
- [2] Y. Astuti, "E-ISSN : 2548-6225 Edufisika : Jurnal Pendidikan Fisika Volume 6 Nomor 1 , Juni 2021," vol. 6, pp. 1–4, 2021.
- [3] A. M. Arsad, F. Hartono, G. Jeans, and M. Darrieus, "Pembuatan Kode Desain Dan Analisis Turbin Angin Sumbu Vertikal Darrieus Tipe-H," *J. Teknol. Dirgant. Vol. 7 No. 2 Desember 2009*93-100, vol. 1, pp. 93–100, 2005.
- [4] Ismail, E. Pane, and Triyanti, "Optimasi Perancangan Turbin Angin Vertikal Tipe Darrieus Untuk Penerangan Di Jalan Tol," *Semin. Nas. Sains dan Teknol.*, vol. 1, no. November, p. 12, 2017.
- [5] S. Susilo, B. Widodo, E. Magdalena Silalahi, and A. Priyono, "Pengaruh Jumlah Bilah dan Sudut Pasang terhadap Daya Turbin Angin Poros Vertikal Tipe H-Darrieus Termodifikasi sebagai Energi Alternatif Pembangkit Tenaga Listrik Skala Rumah Tangga," *J. Energi Dan Manufaktur*, vol. 12, no. 2, p. 92, 2019, doi: 10.24843/jem.2019.v12.i02.p08.
- [6] A. Imron, T. Andromeda, and B. Setiyono, "Perancangan Akuisisi Data Pada Panel Rtu Pt.Pln (Persero) Berplatform Android," *Transient J. Ilm. Tek. Elektro*, vol. 7, no. 2, pp. 664–670, 2020.
- [7] A. R. Fachrudin, "Pengaruh Jumlah Sudu Terhadap Kinerja Turbin Angin Sumbu Vertikal Tipe Darrieus-H Naca 3412

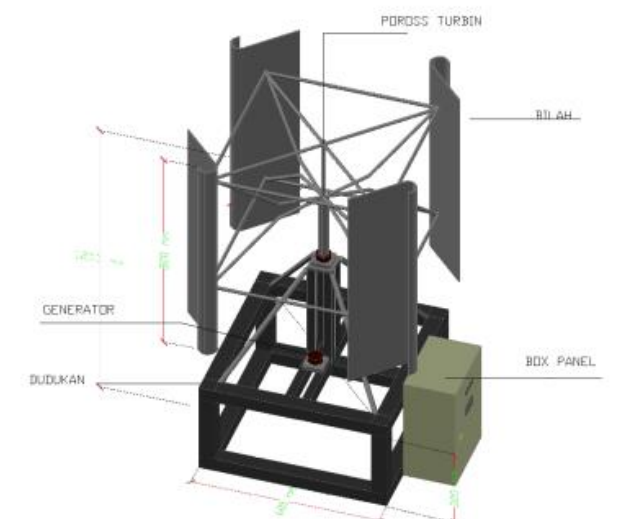
- Dengan Sudut Pitch 00,” *Info-Teknik*, vol. 19, no. 2, p. 195, 2020, doi: 10.20527/jit.v19i2.153.
- [8] M. I. Yusuf *et al.*, “Rancang Bangun Prototype Turbin Angi Tipe Darrieus,” 2021.
- [9] T. Rahmat, “Numerical Study of Darrieus Wind Turbine With Variation of the Number,” 2019.
- [10] Momon Arifudhin, “Model Kincir Angin Poros Vertikal Dengan Empat Sudu Datar Empat Ruang Yang Dapat Membentang Dan Mengatup Secara Otomatis,” *Univ. Sanata Dharma Yogyakarta*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2020.
- [11] Mahardika, A. 2018. *Unjuk Kerja Model Kincir Angin Tipe Giromill Dengan Variasi Bentuk Sudu Naca 0018, Naca 0021 Dan Naca 0024*. pp. 34–55. Yogyakarta.
- [12] Resmi, C; Sarwono, & Hantoro, R. 2019. *Studi Eksperimental Sistem Pembangkit Listrik Pada Vertical Axis Wind Turbine (Vawt) Skala Kecil*. Surabaya: Teknik Fisika FTI ITS Surabaya.
- [13] Hau, E. 2019. *Wind Turbines Fundamentals, Technologies, Applications And Economics*. Springer Heidelberg New York Dordrecht London.
- [14] Sukamto. 2018. *Karakteristik Turbin Angin Vertical Axis Profil NACA 0018 dengan 3 Blade Berbantuan Guide Vane*. Universitas Negeri Surabaya.
- [15] Yunginger, R; Nawir, & Sune, N. 2019. *Analisis Energi Angin Sebagai Energi Alternatif Pembangkit Listrik Di Kota Di Gorontalo*. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo, Vol 15.
- [16] Liputan 6. 2020. *PLTA Pertama di Pulau Jawa Dipasang di Bondowoso*
- [17] Supriyo. 2015. *Perancangan Turbin Straight Blade Darrieus Dengan tiga sudu*. Jurnal Eksergi, Semarang; 11.
- [18] T. Neodymium *et al.*, “Desain Dan Uji Kinerja Generator Ac Fluks Radial,” pp. 34–40, 2015.
- [19] Y. A. Badamasi, “The working principle of an Arduino,” *Proc. 11th Int. Conf. Electron. Comput. Comput. ICECCO 2014*, 2014, doi: 10.1109/ICECCO.2014.6997578.
- [20] Ismail, Y. 2018. *Aplikasi Motor Listrik sebagai Pemotong Kayu dengan Pengaturan Kecepatan Berbasis PWM*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

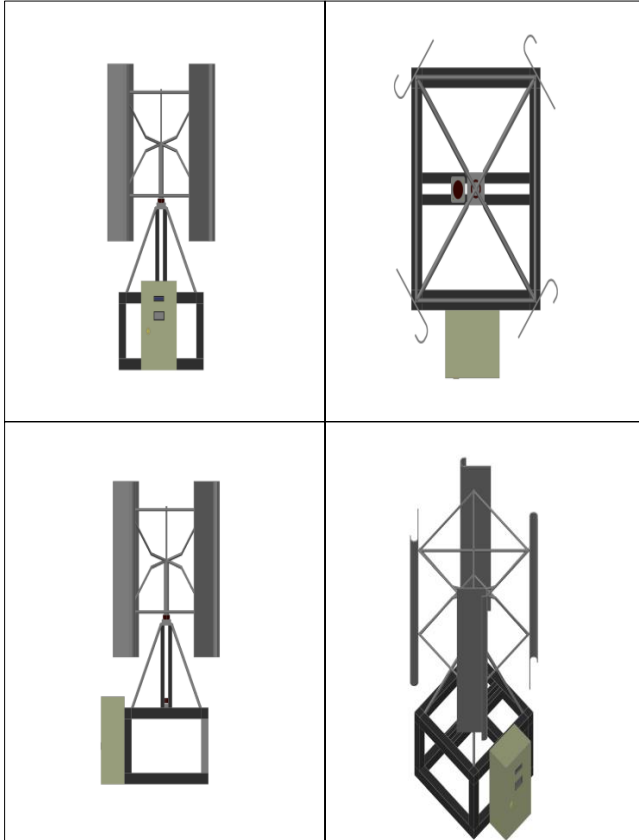
- [21] Anonim. 2020. *Datasheet Liquid Crystal Display*.
- [22] Adafruit. 2020. *INA219 Current Sensor Breakout datasheet*.
- [23] Anonim. 2020. *Datasheet RPM Proximity Hall*.
- [24] Anonim. 2020. *Datasheet Sensor Anemometer*.
- [25] Imron, T. Andromeda, and B. Setiyono, “Perancangan Akuisisi Data Pada Panel Rtu Pt.Pln (Persero) Berplatform Android,” *Transient J. Ilm. Tek. Elektro*, vol. 7, no. 2, pp. 664–670, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/transient/article/view/23389>.
- [26] Mubarok, A. G. Al. 2018. Rancang Bangun Sistem Pembangkit Listrik Dc Tenaga Angin Berbasis Arduino. In *Journal Of Chemical Information And Modeling* (Vol. 53, Issue 9). Universitas Negeri Jakarta.

LAMPIRAN A

Gambar Turbin







LAMPIRAN B

Dokumentasi Kegiatan



B-1



LAMPIRAN C

Program Arduino IDE

```
#include <LiquidCrystal_I2C.h> //library LCD
#include <Wire.h>
#include <Adafruit_INA219.h>
//detail penamaan, spesifikasi, memori dll
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 20, 4);
Adafruit_INA219 ina_load(0x40);
Adafruit_INA219 ina_gen(0x41);

volatile byte half_revolutions; //variabel tipe data byte
unsigned int rpmku; //variabel tipe data integer
unsigned long timeold; //variabel tipe data long

int kalibrasi; //variabel tipe data integer
float V_load;
float I_load; // diukur menggunakan MiliAmpere
float W_load;
float V_gen;
float I_gen; // diukur menggunakan MiliAmpere
float W_gen;
void setup(void) {
  attachInterrupt(0, rpm_fun, RISING); //mengambil sinyal high pada pin 2
  half_revolutions = 0; //memberikan nilai 0 pada variabel
  rpmku = 0;
  timeold = 0;
  kalibrasi = 0;
  ina_load.begin();
  ina_gen.begin();
  lcd.begin();
  //PROGRAM TAMPILAN AWAL JUDUL
  lcd.setCursor(2,0); //perintah set posisi kursor
  lcd.print(" PROJECT"); //perintah menampilkan tulisan
```

```

V_load = ina_load.getBusVoltage_V();//perintah untuk pembacaan tegangan
load
I_load = ina_load.getCurrent_mA();//perintah untuk pembacaan arus load
W_load = V_load * (I_load / 1000);//rumus untuk mendapatkan nilai watt load
(tegangan load X arus Load)(mA dirubah menjadi A)
V_gen = ina_gen.getBusVoltage_V();//perintah untuk pembacaan tegangan
generator
I_gen = ina_gen.getCurrent_mA();//perintah untuk pembacaan arus generator
W_gen = V_gen * (I_gen / 1000);//rumus untuk mendapatkan nilai watt
generator
lcd.setCursor(0,0);//perintah set posisi kursor
lcd.print("Vg:");//perintah menampilkan tulisan
lcd.setCursor(3,0);//perintah set posisi kursor
lcd.print(V_gen);//perintah menampilkan data "V_gen"

rpmku = 30*1000/(millis() - timeold)*half_revolutions; //mengaktifkan counter
millis
timeold = millis(); //hasil counter dimasukkan ke variabel timeold
half_revolutions = 0; //reset variabel

kalibrasi = (rpmku - 150)/109; //rumus kalibrasi
if((kalibrasi > 590)&&(kalibrasi < 605)){
    kalibrasi = 0;
}
lcd.setCursor(0, 3);
lcd.print("Kec:");
lcd.print(kalibrasi);
lcd.setCursor(6, 3);
lcd.print("m/s ");
lcd.setCursor(10, 3);
lcd.print ("RPM:");
lcd.print(rpmku);//setcursornya melanjutkan/meneruskan perintah print/tulis yg
sebelumnya
delay(500);
}
void rpm_fun(){
half_revolutions ++; //counter interrupt
}

```

BIODATA PENULIS



Nama : Mu'aiqib Maulana
Tempat/Tanggal Lahir : Purworejo, 15 Juni 2001
Alamat : Perum Telaga Harapan Blok G16 No 1 Rt 04
Rw 011, Desa Telaga Murni, Kecamatan
Cikarang Barat Kabupaten Bekasi, Jawa
Barat.
Email : muaiqib12@gmail.com
Telepon/HP : 08999461226
Hobi : Futsal
Motto : Jadilah versi terbaik untuk dirimu sendiri.

Riwayat Pendidikan

- SD MI-Alimaroh Tahun 2006-2013
- SMP Negeri 4 Cikarang Tahun 2013-2016
- SMK Mitra Industri MM2100 Tahun 2016-2019
Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik
- Politeknik Negeri Cilacap Tahun 2019-2022
Prodi D3 Teknik Listrik

Penulis telah mengikuti seminar proposal pada tanggal 17 Juni 2022 sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md)