



© 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



RANCANG BANGUN *WEATHER STATION* SEBAGAI *MONITORING SYSTEM* CUACA AREA POLITEKNIK NEGERI

LAPORAN MAGANG

Laporan Magang ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Program Studi Teknik Konversi Energi, Jurusan Teknik

Mesin

Oleh :

Candra Dede Mika

NIM 1902321020

PROGRAM STUDI DIPLOMA KONVERSI ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

JAKARTA

2022



Lembar Pengesahan Laporan Magang

1. Judul Laporan : Rancang Bangun *Weather Station* Sebagai *Monitoring System* Cuaca Area Politeknik Negeri Jakarta
2. Jurusan : Teknik Mesin – D3 Teknik Konversi Energi
3. Identitas Anggota :
 - Anggota 1
 - a. Nama Ketua : Bintang Airlangga Sakti
 - b. NIM : 1902321043
 - c. Alamat Email : bintang.airlanggasakti.tm19@mhs.w.pnj.ac.id
 - Anggota 2
 - a. Nama Anggota : Candra Dede Mika
 - b. NIM : 1902321020
 - c. Alamat Email : candra.dedemika.tm19@mhs.w.pnj.ac.id
 - Anggota 3
 - a. Nama Anggota : Putri Shafatiara Adisa
 - b. NIM : 1902321037
 - c. Alamat Email : putri.shafatiaraadisa.tm19@mhs.w.pnj.ac.id
 - Anggota 4
 - a. Nama Anggota : Herninda Zahrani Alghifary
 - b. NIM : 1902321017
 - c. Alamat Email : herninda.zahrani.alghifary.tm19@mhs.w.pnj.ac.id
 - Anggota 5
 - a. Nama Anggota : Shenni Meila Khalda Labibah
 - b. NIM : 1902321014
 - c. Alamat Email : shenni.meilakhaldalabibah.tm19@mhs.w.pnj.ac.id

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penerbitan 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 :

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4. Identitas Pembimbing:

Pembimbing 1

Nama Pembimbing : Sonki Prasetya, S.T., M.Sc.

NIP : 197512222008121003

Pembimbing 2

Nama Pembimbing : Isnanda Nuriskasari, M.T.

NIP : 199306062019032030

Mengetahui,
Pembimbing 1

Sonki Prasetya, S.T., M.Sc.
NIP. 197512222008121003

Depok, Juni 2022
Pembimbing 2

Isnanda Nuriskasari, M.T.
NIP. 199306062019032030

Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.
NIP. 197707142008121005

Ketua Program Studi Teknik Konversi Energi

Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T.
NIP. 199403092019031013



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 dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Karena berkat rahmat, karunia dan hidayah – Nya penulis dapat menyelesaikan laporan OJT dengan judul **“Rancang Bangun *Weather Station* Sebagai *Monitoring System* Cuaca Area Politeknik Negeri Jakarta”**. Pelaksanaan OJT serta penyusunan laporan OJT ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Program Studi Konversi Energi, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari pihak – pihak terkait sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan OJT ini.
2. Orangtua, saudara, dan keluarga besar yang selalu memberikan do’a dan motivasi serta semangat materil maupun moril dalam pelaksanaan OJT ini,
3. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T, M.T. sebagai Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T. sebagai Kepala Program Studi Teknik Konversi Energi Politeknik Negeri Jakarta.
5. Bapak Sonki Prasetya, S.T M.Sc. sebagai pembimbing dari jurusan Teknik Mesin Program Studi Teknik Konversi Energi yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberi ilmu dalam penyusunan laporan OJT ini.
6. Ibu Isnanda Nuriskasari, M.T. sebagai pembimbing dari jurusan Teknik Mesin Program Studi Teknik Konversi Energi yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberi ilmu dalam penyusunan laporan OJT ini.
7. Kepada teman – teman Teknik Konversi Energi yang telah saling menyemangati satu sama lain dalam penyusunan laporan OJT ini .



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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tak lupa pula penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak lainnya yang telah banyak membantu baik itu untuk pelaksanaan OJT maupun dalam penyelesaian Laporan OJT ini.

Penulisan Laporan OJT ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dalam penulisan selanjutnya dapat lebih baik

Akhir kata semoga Laporan OJT ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua.



Depok, 2022

Penulis



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

DAFTAR ISI

COVER.....	i
Lembar Pengesahan Laporan Magang.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Ruang Lingkup PKL/magang.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat PKL/magang	2
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1. Profil Perusahaan.....	4
2.2. Struktur Organisasi.....	6
BAB III KEGIATAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	7
3.1. Bentuk Kegiatan Praktik Kerja Lapangan.....	7
3.2. Prosedur Kerja Magang.....	8
3.3. Uji Kalibrasi	9
3.4. Kendala Kerja dan Pemecahannya	16
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	17
4.1. Kesimpulan.....	17
4.2. Saran.....	17
Lampiran.....	17



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 3. 1 Kecepatan Udara.....	10
Tabel 3. 2 Temperatur.....	11
Tabel 3. 3 Humidity.....	13
Tabel 3. 4 Intensitas Cahaya.....	14
Tabel 3. 5 Kendala Kerja dan Pemecahannya.....	16





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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi dan Tata Kerja.....	6
Gambar 3. 1 Grafik Kecepatan Angin.....	11
Gambar 3. 2 Grafik Temperatur.....	12
Gambar 3. 3 Grafik Humidity	13
Gambar 3. 4 Grafik Intensitas Cahaya	15





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 LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengarahan Dosen Pembimbing tentang Weather Station	19
Lampiran 2. Assembly Komponen	20
Lampiran 3. Pembuatan Coding	21
Lampiran 4. Coding Weather Station	22
Lampiran 5. Pemasangan <i>Casing</i>	29
Lampiran 6. Uji Kalibrasi	30





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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era kemajuan teknologi, informasi memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Informasi yang didapatkan oleh mahasiswa di bangku perkuliahan kelak akan diaplikasikan dalam dunia kerja. Dalam rangka menunjang aspek keahlian profesional Perguruan Tinggi Politeknik Negeri Jakarta menerapkan kepada setiap mahasiswa wajib mengikuti Praktik Kerja Lapangan sebagai syarat kelulusan, khususnya bagi mahasiswa Jurusan Teknik Mesin jenjang Diploma III Teknik Konversi Energi. Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan bentuk perkuliahan melalui kegiatan bekerja secara langsung di dunia kerja.

Sistem Praktik Kerja Lapangan merupakan alternatif yang kongkrit sebagai suatu bentuk kepedulian dunia usaha terhadap kemajuan pendidikan nasional. Mahasiswa diharapkan dapat menjadi salah satu sumber daya manusia yang siap bersaing untuk menghadapi tantangan di era globalisasi. Selain itu, mahasiswa dituntut tidak hanya mempunyai kecerdasan intelektual yang didapat di kampus, namun mahasiswa juga harus bersaing dengan pengetahuan luas. Dalam Praktik Kerja Lapangan ini, mahasiswa diharapkan dapat menambah dan mengasah keterampilan serta etika yang lebih komperhensif sehingga dapat membentuk sumber daya manusia yang terampil, professional dan berwawasan luas.

Politeknik Negeri Jakarta sebagai salah satu instansi yang mengembangkan pendidikan nasional yang menciptakan lulusan yang kompeten dan siap bersaing dalam dunia kerja. Penulis berharap memilih Politeknik Negeri Jakarta sebagai tempat Praktik Kerja Lapangan, penulis dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam suatu proyek yang dilaksanakan untuk merancang sebuah kemajuan teknologi yaitu *weather station* (stasiun cuaca).



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

Pengalaman yang diperoleh selama melaksanakan PKL adalah dapat mengetahui cara penggunaan dan pengoperasian arduino uno dengan sensor intensitas cahaya, sensor suhu, sensor kecepatan angin dan sensor kelembapan udara yang merupakan pengetahuan baru bagi penulis yang nantinya dapat dijadikan bekal untuk menuju jenjang berikutnya.

1.2. Ruang Lingkup PKL/magang

Kelompok PKL Program Studi Teknik Konversi Energi mengikuti program PKL di Politeknik Negeri Jakarta dan menggunakan Laboratorium Teknik Konversi Energi sebagai fungsional tempat penelitian proyek berlangsung. Jenis kegiatan yang dilakukan adalah Rancang Bangun pembuatan Prototipe *Weather Station* dimulai dari perancangan, perakitan, hingga kalibrasi peralatan pada prototipe *weather station*.

1.3 Tujuan dan Manfaat PKL/magang

1.3.1 Tujuan PKL atau Magang

Adapun tujuan dari pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan yang kelompok penulis lakukan:

1. Menambah pengetahuan dan wawasan keilmuan bagi kelompok penulis
2. Mengaplikasikan Keterampilan dan keahlian sesuai bidang ilmu yang dipelajari.
3. Sebagai sarana membentuk sikap atau mental penulis agar mampu menghadapi tantangan dalam dunia kerja.

1.3.2 Manfaat PKL atau Magang

Adapun manfaat dari pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan yang kelompok penulis dapatkan:

1. Mendapatkan pengetahuan dan wawasan baru tentang sistem kerja mikrokontroler.



2. Mendapatkan sarana pelatihan dan penerapan ilmu yang didapat di perkuliahan.

© 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





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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

1. Telah dibuat Prototipe Weather Station dengan menggunakan sensor suhu dan kelembaban DHT 22, intensitas cahaya BH1750, kecepatan angin anemometer dengan menggunakan Arduino Uno tipe R3 dan GPS tipe GY-NEO6MV2.
2. Saat pengujian kalibrasi suhu dan kelembaban udara menggunakan sensor DHT22, GM816 dan Fluke 971, terdapat perbedaan pengukuran yaitu rata-rata error 0,13°C untuk suhu dan 2,81% untuk kelembaban udara.
3. Saat pengujian kalibrasi kecepatan angina menggunakan anemometer dan GM816, terdapat perbedaan pengukuran yaitu rata-rata error 0,61m/s.
4. Saat pengujian kalibrasi intensitas cahaya menggunakan sensor BH1750 dan Hioki FT3424 terdapat perbedaan pengukuran yaitu rata-rata error 130,3 Lux.
5. Pada pengujian GPS sudah dapat ditampilkan dan terbaca pada sensor tepat sesuai dengan posisi pengujian.
6. Semua tampilan sensor pada mini weather station sudah terbaca pada LCD dan berfungsi dengan baik.

4.2. Saran

1. Perancangan antar komponen baik project board, box, sensor dan kabel jumper supaya lebih kompak, menghindari terjadinya rangkaian yang tiba-tiba tidak terhubung sehingga menyebabkan Prototipe Weather Station terhambat.
2. Saat melakukan aktivasi sensor GPS lakukanlah ditempat yang memadai, seperti halnya tidak ada bangunan tinggi atau pepohonan yang menghalangi



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

area pengujian. Supaya GPS dapat digunakan sebagaimana fungsinya dan hasil pembacaan sesuai dengan titik pengujian.

3. Perhatikan spesifikasi kebutuhan sensor, terutama pada nilai input vcc supaya sesuai dan tidak terjadi short pada aliran sehingga dapat terbakar.





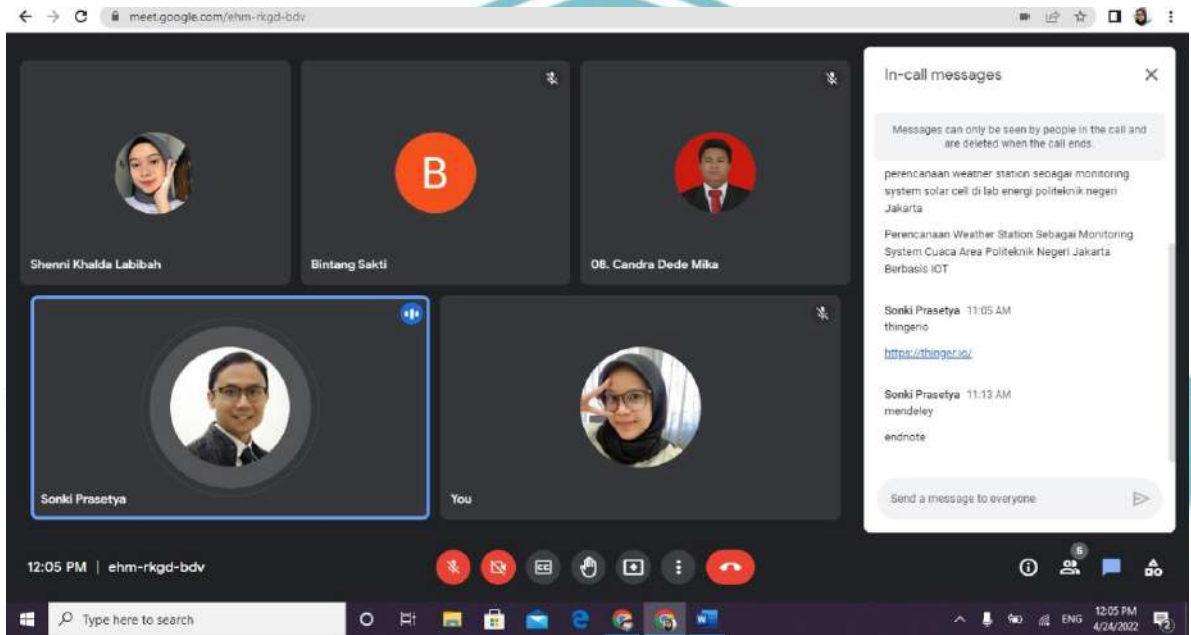
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

Lampiran

Lampiran 1. Pengarahan Dosen Pembimbing tentang Weather Station



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

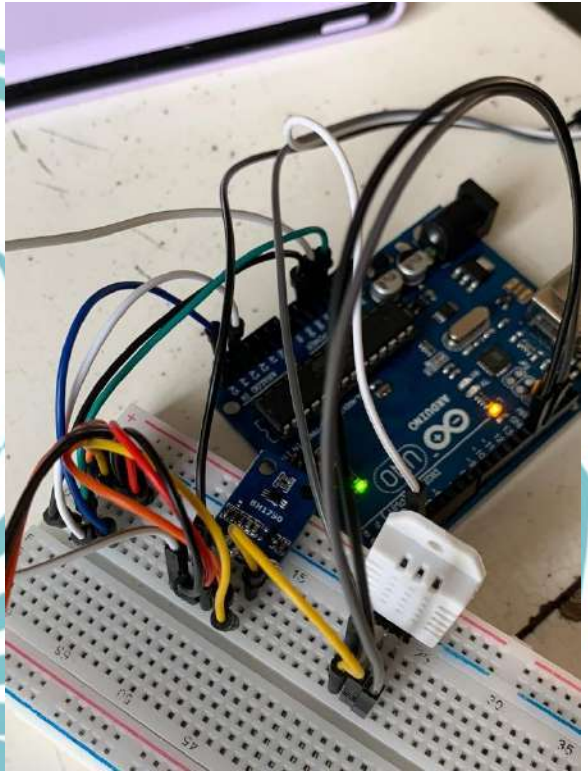
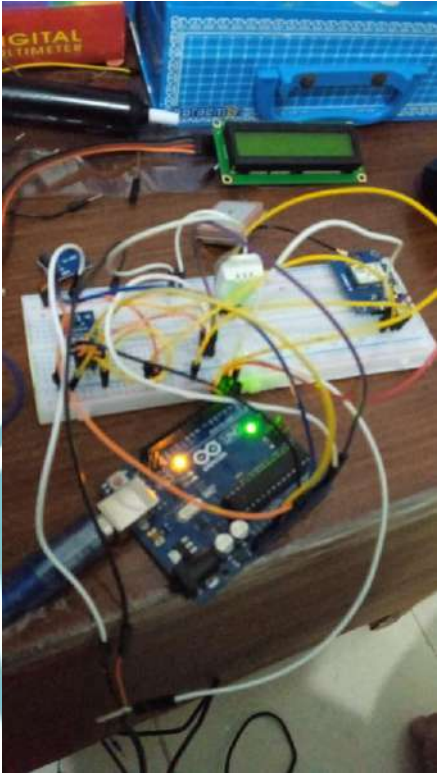


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

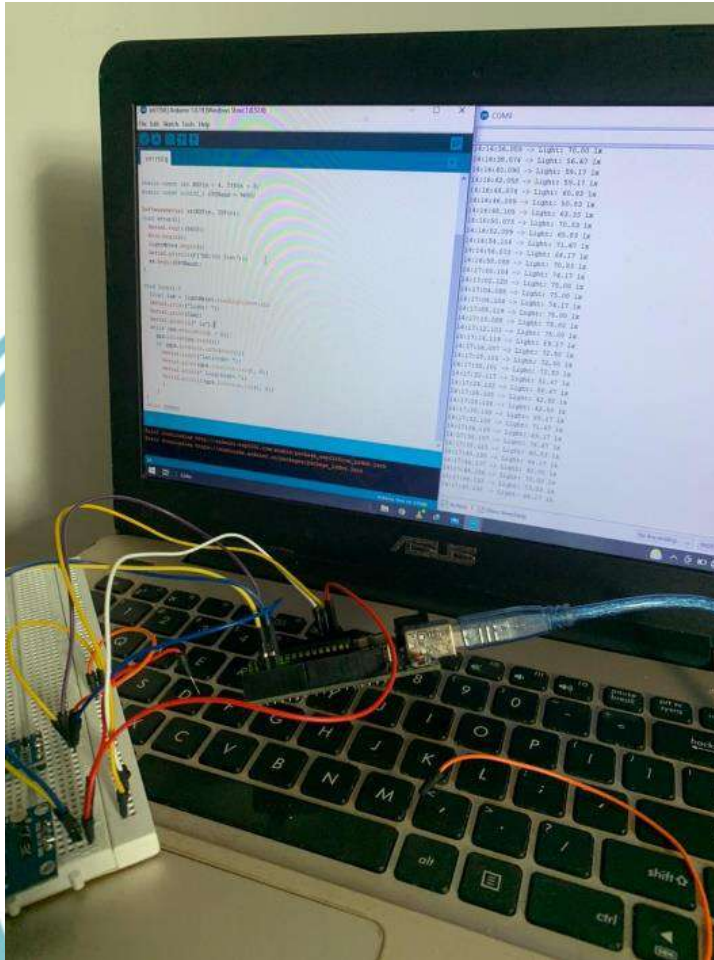
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Lampiran 2. *Assembly Komponen*



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Lampiran 3. Pembuatan *Coding*



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 :

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

Lampiran 4. Coding Weather Station

```
#include "TinyGPS++.h"

#include "SoftwareSerial.h"

#include "DHT.h"

#include <LiquidCrystal_I2C.h>

#include <BH1750.h>

#include <Wire.h>

#define DHTPIN 5

#define DHTTYPE DHT22

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

DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);

SoftwareSerial ss(4, 3);
```



© 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

```
TinyGPSPlus gps;

BH1750 lightMeter;

void rpm_fun(){

    half_revolutions++; //counter interupt

}

void setup(){

Serial.begin(9600);

ss.begin(9600);

Wire.begin();

dht.begin();

lightMeter.begin();

lcd.init();

lcd.setBacklight(HIGH);

lcd.print("Weather Station");

attachInterrupt(0, rpm_fun, RISING); //mengambil sinyal high pada pin 2

    half_revolutions = 0; //memberikan nilai 0 pada variabel

    rpmku = 0;

    timeold = 0;
```



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

```
kalibrasi = 0;

}

void loop(){
float h = dht.readHumidity();
float t = dht.readTemperature();
float lux = lightMeter.readLightLevel();
bool newData = false;
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;

}

for (unsigned long start = millis(); millis() - start < 1000;)
```



© 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

```
{  
while (ss.available())  
{  
char c = ss.read();  
if (gps.encode(c);  
newData = true;  
}  
}  
if (newData)  
{  
lcd.clear();  
lcd.setCursor(0,0);  
lcd.print("T: ");  
lcd.print(t);  
lcd.print(" Celcius ");  
lcd.setCursor(0,1);  
lcd.print("H: ");  
lcd.print(h);  
lcd.println(" %      ");
```





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

```
delay (2000);
```

```
lcd.clear();
```

```
lcd.setCursor(0,0);
```

```
lcd.print("Lat: ");
```

```
lcd.print(gps.location.lat(), 6);
```

```
lcd.setCursor(0,1);
```

```
lcd.print("Lng: ");
```

```
lcd.println(gps.location.lng(), 6);
```

```
delay(2000);
```

```
lcd.clear();
```

```
lcd.setCursor(0,0);
```

```
lcd.print("Lumens : ");
```

```
lcd.print(lux);
```

```
lcd.print("Lx");
```

```
lcd.setCursor(0,1);
```

```
lcd.print("kec : ");
```

```
lcd.println(kalibrasi);
```

```
lcd.print(" m/s ");
```





© 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

```
delay(1000);  
  
}  
  
else  
  
{  
  
lcd.clear();  
  
lcd.setCursor(0,0);  
  
lcd.print("T: ");  
  
lcd.print(t);  
  
lcd.print(" Celcius ");  
  
lcd.setCursor(0,1);  
  
lcd.print("H: ");  
  
lcd.print(h);  
  
lcd.println(" %    ");  
  
delay (2000);  
  
lcd.clear();  
  
lcd.setCursor(0,0);  
  
lcd.print("Lat: ");  
  
lcd.print(gps.location.lat(), 6);  
  
lcd.setCursor(0,1);
```





© 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

```
lcd.print("Lng: ");  
  
lcd.println(gps.location.lng(), 6);  
  
delay(2000);  
  
lcd.clear();  
lcd.setCursor(0,0);  
lcd.print("Lumens : ");  
lcd.print(lux);  
lcd.print("Lx");  
lcd.setCursor(0,1);  
lcd.print("kec : ");  
lcd.println(kalibrasi);  
lcd.print(" m/s ");  
delay(1000);
```



Lampiran 5. Pemasangan *Casing*



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



Lampiran 6. Uji Kalibrasi



- 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