



# PEMBUATAN ALAT PEMANTAU INTENSITAS CAHAYA, LAMA PENYINARAN, DAN RADIASI MATAHARI DENGAN LORA DI BMKG DARMAGA

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SASTRA NUR ALAMSYAH



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

Bogor Agricultural University



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir berjudul Pembuatan Alat Pemantau Intensitas Cahaya, Lama Penyinaran, dan Radiasi Matahari dengan LoRa di BMKG Darmaga adalah benar karya yang saya tulis dengan arahan dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2020

*Sastra Nur Alamsyah*  
NIM J3D117073



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

Bogor Agricultural University

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

2. Dilarang mengemukakan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

SASTRA NUR ALAMSYAH. Pembuatan Alat Pemantau Intensitas Cahaya, Lama Penyinaran, dan Radiasi Matahari dengan LoRa di BMKG Darmaga. *Manufacture of Monitoring Equipment for Light Intensity, Long Exposure and Solar Radiation with LoRa in BMKG Darmaga*. Dibimbing oleh ARDIAN ARIEF.

Matahari merupakan salah satu objek pengamatan yang dilakukan BMKG, beberapa unsur matahari yang diamati adalah intensitas cahaya, lama penyinaran dan radiasi matahari. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat alat yang memiliki fungsi sama seperti alat yang digunakan di BMKG yaitu *pyranometer* dengan biaya lebih murah dan komponen yang mudah didapatkan. Data hasil pengamatan yang didapatkan oleh alat yang dibuat akan dikirimkan ke *database* lalu ditampilkan di *website*. Transmisi data dilakukan menggunakan sinyal radio dan sinyal WiFi. Komponen yang menggunakan sinyal radio adalah LoRa yang dimanfaatkan untuk mengirimkan data dari jarak jauh yaitu dari lapangan observasi tempat alat disimpan dan ruangan observasi dengan jarak 100 m. Alat pemantau unsur matahari menggunakan beberapa komponen elektronika, yaitu solar panel, sensor GY-49, sensor tegangan, sensor arus INA219, relay, Arduino Mega 2560, ESP32, LoRa RFM95, dan modul wave DS3231.

Kata kunci: lora, intensitas cahaya, lama penyinaran, radiasi matahari, pembagi tegangan

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



©Hak Cipta Milik IPB, tahun 2020  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# PEMBUATAN ALAT PEMANTAU INTENSITAS CAHAYA, LAMA PENYINARAN DAN RADIASI MATAHARI DENGAN LORA DI BMKG DARMAGA

SASTRA NUR ALAMSYAH



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Laporan Akhir  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya  
pada  
Program Studi Teknik Komputer

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Pengetaji pada ujian laporan akhir: Wulandari, SKomp, MAgrSc

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Pembuatan Alat Pemantau Intensitas Cahaya, Lama  
Penyinaran, dan Radiasi Matahari dengan LoRa di  
BMKG Darmaga  
Nama : Sastra Nur Alamsyah  
NIM : J3D117073

Disetujui oleh

Pembimbing : Ardian Arief, SSi, MSi



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi : Dr. Shelve Nidya Neyman, SKom, MSi  
NIP. 197702062005012002

Dekan : Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec.  
NIP. 196106181986091001

Tanggal Ujian: 20 Juli 2020

Tanggal Lulus: 15 Agustus 2020

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.