



PENGEMBANGAN ALAT PERANGKAP KUMBANG TANDUK (*Oryctes Rhinoceros*) BERBASIS *INTERNET OF THINGS* DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VI

© 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:
 - 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.

MUHAMMAD ILHAM



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pengembangan Alat Perangkap Kumbang Tanduk (*Oryctes Rhinoceros*) Berbasis *Internet of Things* di PT. Perkebunan Nusantara VI” adalah karya saya dengan arahan dari 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 saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, April 2022

Muhammad Ilham
J3D119091



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© 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:

- 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.



RINGKASAN

MUHAMMAD ILHAM. Pengembangan Alat Perangkap Kumbang Tanduk (*Oryctes Rhinoceros*) Berbasis *Internet of Things* di PT. Perkebunan Nusantara VI (*Development of the Horn Beetle (*Oryctes Rhinoceros*) Trap Tool Based on the Internet of Things at PT. Perkebunan Nusantara VI*). Dibimbing oleh INNA NOVIANTY.

Serangan Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) berbahaya bagi Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) karena jika sampai mengenai titik tumbuh TBM maka akan muncul penyakit, busuk, dan kematian. Kumbang Tanduk banyak menimbulkan kerusakan pada TBM yang baru ditanam hingga berumur 2–3 tahun. Pengendalian hama Kumbang Tanduk tidak terlepas dari tujuan perusahaan, yaitu meningkatkan kualitas dan produktifitas kelapa sawit serta mendapatkan keuntungan. Pengendalian hama Kumbang Tanduk tersebut bisa dilakukan dengan cara manual dan kimiawi. Penelitian ini dilaksanakan di Afdeling Kebun Tanjung Lebar PT. Perkebunan Nusantara VI selama 3 Bulan, dari bulan Januari - Maret 2022.

Pengumpulan data tentang pengendalian hama Kumbang Tanduk dengan menggunakan perangkap feromon di Afdeling Kebun Tanjung Lebar PT. Perkebunan Nusantara VI. Pada tahun 2020 jumlah Kumbang Tanduk (*oryctes rhinoceros*) yang terperangkap oleh Ferotrap sebanyak 16.520 ekor, dengan rata-rata perbulan sebanyak 1.377 ekor. Menekan populasi serta tingkat serangan hama Kumbang Tanduk (*oryctes rhinoceros*) dapat dilakukan dengan cara kimiawi dengan menggunakan Perangkap Feromon efektif.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka pada penelitian ini dirancanglah sebuah sistem yang dapat menangkap kumbang secara otomatis menggunakan NodeMCU ESP8266 dan Arduino UNO R3 dengan bantuan sensor *infrared*, dan motor servo. Alat ini dapat bekerja secara otomatis berdasarkan keadaan alam. Selain itu, dapat dilakukannya proses pemberian umpan melalui Blynk yang terhubung dengan perangkap sebagai kontrol motor servo untuk pemberian umpan.

Metode yang digunakan dalam pengembangan alat perangkap kumbang tanduk terdiri atas empat tahap. Tahap pertama yaitu analisis data, pada tahap analisis data dilakukan analisis masalah untuk mengetahui pemersalahan dan analisis kebutuhan untuk mengetahui semua kebutuhan yang diperlukan. Tahap Kedua yaitu perancangan, pada tahap ini alat akan dirancang dengan cara pembuatan desain alat, pembuatan *flowchart* dan pembuatan gambar rangkaian. Tahap ketiga adalah implementasi, pada tahap ini alat akan diterapkan sesuai skema rancangan pembuatan. Terakhir tahap pengujian, pada tahap ini akan dilakukan pengujian keberhasilan alat.

Pembuatan pengembangan alat perangkap kumbang tanduk berbasis *internet of things* di PT. Perkebunan Nusantara VI berhasil dilakukan. Pengujian alat dilakukan dengan meletakkan alat di lapangan guna menangkap kumbang. Kumbang yang berhasil ditangkap selama 2 minggu sebanyak 19 ekor. Pengujian sensor *infrared* dapat membaca keadaan di jarak 0-11cm dengan rata-rata error 12,5%. Pengujian alat perangkap sudah dapat berjalan dengan baik dan dapat menangkap kumbang.

Kata kunci : Arduino UNO R3, blynk, nodeMCU ESP8266, *oryctes rhinoceros*



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 20XX¹
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 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

PENGEMBANGAN ALAT PERANGKAP KUMBANG TANDUK (*Oryctes rhinoceros*) BERBASIS *INTERNET OF THINGS* DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VI

MUHAMMAD ILHAM



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
2022**

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 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.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Ridwan Siskandar, SSi., MSi.



Judul Laporan : Pengembangan Alat Perangkap Kumbang Tanduk (*Oryctes Rhinoceros*) Berbasis *Internet of Things* di PT. Perkebunan Nusantara VI

Nama : Muhammad Ilham
NIM : J3D119091

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Disetujui oleh

Pembimbing :
Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Ketua Program Studi:
Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si.
NPI 201811198611192014

Dekan Sekolah Vokasi:
Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.
NIP 196106181986091001



Tanggal Ujian: 28 April 2022

Tanggal Lulus: 07 JUL 2022

- 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.