



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

PEMBUATAN *UNMANNED SURFACE VEHICLE* (USV) SEBAGAI PEMBERSIH SAMPAH DI INAERO BANTUL

AHMAD LUTFI ROIS



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pembuatan *Unmanned Surface Vehicle* (USV) Sebagai Pembersih Sampah di INAERO Bantul” 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, Juni 2022

Ahmad Lutfi Rois
J3D119006



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

AHMAD LUTFI ROIS. Pembuatan *Unmanned Surface Vehicle (USV)* Sebagai Pembersih Sampah di INAERO Bantul (*Development of Unmanned Surface Vehicle (USV) as a Waste Cleaner at INAERO Bantul*). Dibimbing oleh KARLISA PRIANDANA.

Sampah masih menjadi sebuah persoalan yang cukup sering ditemukan di Indonesia, terutama sampah yang ada di sungai. Walaupun sudah banyak alat yang dikembangkan untuk membersihkan sampah di permukaan air sungai sebelumnya, kebanyakan pembersihan sampah masih dilakukan secara manual, termasuk di Kabupaten Bantul. Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu *unmanned surface vehicle (USV)* yang dapat dikendalikan dari jarak jauh dengan *remote control* dan dilengkapi aktuator pembersih sampah di permukaan air. Penelitian ini dilakukan di PT Elevasi Teknologi Aeronautika Nusantara yang terletak di Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul. Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini mencakup analisis permasalahan dan kebutuhan, perancangan USV, serta pembuatan dan pengujian USV. *Casing* USV dirancang menggunakan bahan *styrofoam* dan model *hull* kapal catamaran. Pembuatan mesin USV dibuat dengan merangkai komponen elektronika yang dibutuhkan sesuai skema rangkaian USV, sedangkan aktuator pembersih dibuat menggunakan model *conveyor*. Prototipe USV yang dikembangkan telah diujicoba di Kabupaten Bantul. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali. Pengujian pertama dilakukan di sungai dengan lebar 1,5 meter dan memiliki arus cukup tenang. Hasil pengujian pertama menunjukkan bahwa USV dapat bergerak sesuai kendali *remote control*, namun pengendaliannya cukup susah dilakukan dan aktuator pembersih tidak dapat mengambil sampah. Setelah dilakukan perbaikan, pengujian kedua dilakukan di sebuah kolam berukuran 5x3 meter. Hasil pengujian kedua menunjukkan bahwa pengendalian USV lebih mudah, namun aktuator pembersih masih tidak dapat mengambil sampah. Berdasarkan hasil pengujian ini, dilakukan perbaikan kembali pada aktuator pembersih dengan menambah bagian depan USV. Kemudian, dilakukan pengujian ketiga terhadap aktuator pembersih di sungai yang sama seperti pada pengujian pertama. Hasil pengujian terakhir ini menunjukkan bahwa aktuator pembersih telah dapat menjalankan fungsi yang diharapkan dengan baik sesuai dengan kebutuhan fungsional yang diharapkan.

Kata kunci : *catamaran, conveyor, remote control, sampah, unmanned surface vehicle.*



© 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 apa pun tanpa izin IPB.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022
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.



PEMBUATAN *UNMANNED SURFACE VEHICLE* (USV) SEBAGAI PEMBERSIH SAMPAH DI INAERO BANTUL

AHMAD LUTFI ROIS



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Teknik Komputer

**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.

Pengetahuan pada ujian Laporan Akhir: Dr. Ir. Sri Wahjuni, MT.



Judul Laporan : Pembuatan *Unmanned Surface Vehicle* (USV) Sebagai Pembersih Sampah di INAERO Bantul
Nama : Ahmad Lutfi Rois
NIM : J3D119006

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. Karlisa Priandana, ST., M.Eng.



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: 7 Juni 2022

Tanggal Lulus: 21 JUL 2022