



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

RANCANG BANGUN KONTROL DAN MONITORING AQUASCAPE BERBASIS INTERNET OF THINGS DAN ANDROID DI INTERACTIVE ROBOTICS

M. HISYAM AGUNG HANDRAWINATA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Rancang Bangun Kontrol dan Monitoring Aquascape Bebas Internet of Things dan Android di Interactive Robotics” 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

M. Hisyam Agung Handrawinata
J3D119069



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

M. HISYAM AGUNG HANDRAWINATA. Rancang Bangun Kontrol dan Monitoring Aquascape Berbasis Internet of Things dan Android di Interactive Robotics (*Design of Control and Monitoring Aquascape Based On Internet of Things and Android at Interactive Robotics*). Dibimbing oleh INNA NOVIANTY.

Penerapan teknologi berbasis Internet of Things (IoT) saat ini banyak dikembangkan dan mulai diterapkan ke berbagai sektor seperti sektor industri makanan hingga sektor kelautan dan perikanan. Khususnya di sektor perikanan, penerapan teknologi dapat dilakukan dalam pemeliharaan ikan untuk menjaga dan merawat kesehatan ikan. Sedangkan tempat yang digunakan untuk melakukan pemeliharaan ikan seperti di aquarium, tanah, dan kolam tetapi saat ini pemeliharaan sudah dikembangkan dengan membuat kondisi yang sama dengan lingkungan asli ikan yaitu dalam aquascape. Tetapi, penerapan teknologi berbasis IoT pada aquarium ini memerlukan penerapan monitoring yang dapat terhubung dengan telepon genggam sehingga pengguna dapat melakukan kontrol dan monitoring dari jarak jauh dengan menggunakan sensor. Maka dari itu, pada penelitian ini melakukan pembuatan alat monitoring terhadap pH dan suhu air serta kontrol pemberian pakan melalui Android yang nantinya akan di terapkan di instansi Interactive Robotics yang terletak di Bogor.

Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu analisis data, perancangan, implementasi, dan pengujian komponen dan rangkaian alat. Pembuatan alat ini melakukan analisis yang dibutuhkan pada instansi Interactive Robotics serta berdasarkan hasil diskusi dengan pihak instansi untuk pembuatan alat monitoring dan kontrol berbasis Android sehingga sistem dan alat yang akan dibuat oleh beberapa mahasiswa selama masa praktik kerja lapangan akan disatukan dalam aplikasi sehingga dapat melakukan kontrol dan monitoring dari jarak jauh menggunakan satu perangkat. Pada tahap analisis akan dilakukan identifikasi dan mencari permasalahan yang terdapat pada lingkungan disekitar penelitian sehingga akan mengetahui kebutuhan-kebutuhan apa saja yang dibutuhkan. Kemudian pada tahap perancangan akan melakukan analisis yaitu proses perancangan dengan membuat *flowchart*, *block programming* untuk pembuatan aplikasi android, dan desain casing. Selanjutnya adalah tahap implementasi dengan merangkai komponen, membuat kode program, membuat *block programming* untuk aplikasi Android hingga diimplementasikan kedalam casing yang sudah dicetak. Pada tahap pengujian akan memeriksa jika alat yang telah melalui proses implementasi dengan tujuan mendapatkan hasil akhir yang sesuai dengan kebutuhan dan fungsi yang diharapkan.

Pada hasil pengujian, perbandingan pH dengan pH buffer memiliki keberhasilan dengan persentase 96%, sedangkan pengujian antara alat dengan pH meter memiliki persentase kegagalan 0,37%. Pada pengujian terhadap suhu memiliki kesalahan pengukuran dengan persentase error 1,35%. Serta pengujian pada alat kontrol pakan memiliki keberhasilan dengan persentase diatas 97%.

Kata kunci : *aquascape*, Android, *feder*, sensor pH, sensor suhu



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



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.

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

RANCANG BANGUN KONTROL DAN MONITORING AQUASCAPE BERBASIS INTERNET OF THINGS DAN ANDROID DI INTERACTIVE ROBOTICS

M. HISYAM AGUNG HANDRAWINATA



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: Walidatush Sholihah, S.Si, M.Kom.



Judul Laporan : Rancang Bangun Kontrol dan Monitoring Aquascape Berbasis Internet of Things dan Android di Interactive Robotics

Nama : M. Hisyam Agung Handrawinata

NIM : J3D119069

Disetujui oleh

Pembimbing :

Dr. Anna Novianty, S.Si., M.Si.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Anna Novianty, S.Si., M.Si.

NPI. 201811 19861119 2 014

Dekan Sekolah Vokasi:

Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.

NIP. 196106181986091001

Tanggal Ujian: 13 April 2022

Tanggal Lulus: 12 JUL 2022

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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