



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# **IMPLEMENTASI SENSOR KELEMBABAN TANAH PADA *IRRIGATION MONITOR AND CONTROL* DI XCAMP PT XL AXIATA TBK**

**AZRIEL RAHMANSYAH HOLY**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

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 “Implementasi Sensor Kelembaban Tanah pada *Irrigation Monitor and Control* di XCamp PT XL Axiata Tbk” 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, 5 Juni 2021

Azriel Rahmansyah Holy  
J3D218179



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



## RINGKASAN

AZRIEL RAHMANSYAH HOLY. Implementasi Sensor Kelembaban Tanah pada *Irrigation Monitor and Control* di XCamp PT XL Axiata Tbk (*Implementation of Soil Moisture Sensor on Irrigation Monitor and Control at XCamp PT XL Axiata Tbk*). Dibimbing oleh SHELVIE NIDYA NEYMAN.

Perkembangan zaman yang saat ini sedang berlangsung memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap teknologi. Di era pandemi ini banyak pekerja yang harus dirumahkan karena kebijakan dari pemerintah. Dengan terjadinya pandemi ini, banyak sektor yang terkena dampak baik positif maupun negatif. Salah satunya adalah terhadap pekerja. Dalam studi kasus ini, penelitian ditujukan kepada pengairan pada ruang terbuka hijau. Penelitian ini terfokus pada studi kasus PT XL Axiata Tbk. Sebelumnya di gedung perusahaan XL Axiata terdapat banyak ruang terbuka hijau, namun sistem pengairan yang ada di ruang terbuka hijau gedung perusahaan tersebut masih dilakukan secara manual, sehingga pekerjaan tersebut membutuhkan pengairan secara langsung. Oleh karena itu, salah satu langkah untuk mengembangkan sistem pengairan manual yang ada pada ruang terbuka hijau adalah dengan membangun infrastruktur perangkat keras alat pengendali dan pengawas pengairan secara daring. Alat ini digunakan untuk membantu pekerja agar dapat melakukan pengairan tanpa harus datang ke perusahaan tersebut. Berdasarkan permasalahan yang terjadi di PT XL Axiata Tbk, maka dibuatlah sebuah alat berupa pengendali dan pengawas pengairan menggunakan Sensor Kelembaban Tanah dan Sensor DHT11 yang dapat diintegrasikan oleh aplikasi Blynk pada gawai pengguna.

Metode kerja dari alat tersebut meliputi tahap analisis yang terdiri dari analisis masalah, analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional, tahap perancangan terdiri dari blok diagram, alur kerja alat (*flowchart*), skema rangkaian alat, desain casing, serta perancangan aplikasi Blynk. Tahap implementasi terdiri dari pembuatan rangkaian alat serta prototype sesuai perancangan yang telah dibuat serta membuat aplikasi Blynk dengan beberapa fitur seperti tampilan grafik alat dan ekspor data menjadi *file* csv. Tahap akhir adalah tahap pengujian. Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa alat yang dibuat telah memenuhi fungsi dari tujuan utama pembuatan alat yaitu mengendalikan dan mengawasi pengairan yang dapat diakses melalui aplikasi Blynk pada gawai pengguna.

Kata kunci: pengairan, Sensor Kelembaban Tanah, Blynk, pengendali, pengawas



© 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 2021  
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 milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# **IMPLEMENTASI SENSOR KELEMBABAN TANAH PADA IRRIGATION MONITOR AND CONTROL DI XCAMP PT XL AXIATA TBK**

**AZRIEL RAHMANSYAH HOLY**



**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  
2021**

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

#### 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.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Anggi Mardiyono, SKom, MKom



Judul Laporan : Implementasi Sensor Kelembaban Tanah pada *Irrigation Monitor and Control* di XCamp PT XL Axiata Tbk

Nama : Azriel Rahmansyah Holy

NIM : J3D218179

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Disetujui oleh

Pembimbing :

Dr. Shelvie Nidya Neyman, S.Kom., M.Si.

NIP : 197702062005012002



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

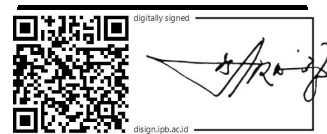
Dr. Inna Novianty S.Si., M.Si.

NPI : 201811198611192014

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.

NIP : 196106181986091001



Tanggal Ujian: 29 September 2021

Tanggal Lulus:

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