



# **RANCANG BANGUN SISTEM PENGUKUR CURAH HUJAN DI SUNGAI JAKARTA BERBASIS IOT DI XCAMP PT XL AXIATA**

© 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.

**DARY MUZHAR MUHAMMAD**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



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



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pengukur Curah Hujan di Sungai Jakarta Berbasis IoT di XCamp PT XL Axiata” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka bagian akhir laporan akhir ini.

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

Bogor, Juni 2021



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Dary Muzhar Muhammad  
J3D118071

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

DARY MUZHAR MUHAMMAD. Rancang Bangun Sistem Pengukur Curah Hujan di Sungai Jakarta Berbasis IoT di XCamp PT XL Axiata (*The System Design Structure of Rain Gauge on River in Jakarta Based on IoT at XCamp PT XL Axiata*). Dibimbing oleh HENDRA RAHMAWAN.

DKI Jakarta merupakan dataran rendah dengan intensitas hujan yang tinggi pada periode tertentu. Dengan adanya alat pengukur curah hujan, dapat dilakukan pemantauan terhadap curah hujan yang terjadi sehingga dapat memberikan informasi secara cepat kepada warga DKI Jakarta. Hal ini dapat menjadi salah satu upaya untuk pencegahan banjir yang disebabkan oleh curah hujan yang tinggi.

Namun, keterbatasan unit alat pengukur curah hujan ini menjadi masalah untuk memantau curah hujan di DKI Jakarta. Alat pengukur curah hujan yang ada di DKI Jakarta yaitu Ombrometer. Biaya yang cukup tinggi untuk membeli sebuah ombrometer menjadi salah satu masalah untuk mengukur curah hujan di DKI Jakarta. Masalah lainnya yaitu pada penggunaan ombrometer terdapat proses pengukuran curah hujan yang harus melibatkan pengamat untuk mengambil sampel air hujan yang telah tertampung.

Dengan hadirnya alat pengukur curah hujan tipe *tipping bucket* berbasis IoT menjadi solusi untuk mengukur curah hujan dan mendapatkan data curah hujan secara *real time*. Data curah hujan yang diukur dengan alat pengukur curah hujan berbasis IoT dapat dibaca melalui aplikasi sehingga pengamat tidak perlu melakukan pengukuran curah hujan di lapangan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah Metode Prototipe. Terdapat beberapa tahap dalam metode prototipe meliputi Tahap pertama adalah pengumpulan kebutuhan seperti studi literatur sebagai bahan referensi dari penulisan laporan akhir dan menyusun bahan yang akan digunakan untuk merancang sistem pengukur curah hujan. Tahap kedua adalah merancang prototipe, dilakukannya simulasi rancangan pengukur curah hujan menggunakan *software* Proteus untuk rangkaian dan merancang cara kerja dari aplikasi *mobile*. Tahap ketiga adalah implementasi dari rancangan prototipe dan membuat aplikasi berbasis android. Tahap keempat dilakukan pengujian perangkat yang sudah dirancang dan aplikasi berbasis android yang telah dibuat. Serta tahap kelima dilakukan evaluasi hasil pengujian.

Kemudian, berdasarkan pengujian perangkat yang telah dilakukan hasilnya yaitu pengukuran nilai telah terlihat dan didapat oleh sensor curah hujan dan modem dapat mengirimkan nilai yang terbaca oleh sensor ke *database*. Aplikasi *mobile* mampu menampilkan data curah hujan per jam, rata-rata curah hujan, dan total curah hujan sehingga efektivitas dan efisiensi dari alat ini, dalam proses pengukuran curah hujan secara otomatis telah terwujud dengan baik.

Kata kunci: alat pengukur curah hujan, IoT, *tipping bucket*

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 mempublikasikan 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, 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 apapun 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.



# **RANCANG BANGUN SISTEM PENGUKUR CURAH HUJAN DI SUNGAI JAKARTA BERBASIS IOT DI XCAMP PT XL AXIATA**

**DARY MUZHAR MUHAMMAD**



**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 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.



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



© 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.

Judul Laporan : Rancang Bangun Sistem Pengukur Curah Hujan di Sungai Jakarta Berbasis IoT di XCamp PT XL Axiata  
Nama : Dary Muzhar Muhammad  
NIM : J3D118071

Disetujui oleh

Pembimbing:  
Dr. Hendra Rahmawan, S.Kom., M.T.



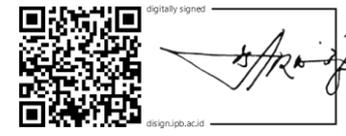
**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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: 6 Juli 2021

Tanggal Lulus: