#### **BABI**

#### **PENDAHULUAN**

### 1.1 Latar Belakang

Internet merupakan media informasi yang tidak bisa lepas dari kehidupan masyarakat saat ini karena sifatnya yang fleksibel. Maka dari itu teknologi yang sudah semakin maju ini akan sangat membantu jika dipergunakan sebaik mungkin. Pada daerah yang cakupannya cukup besar ini kita dapat mengetahui kondisi cuaca tanpa harus terjun ke lokasi tersebut.

Proyek akhir ini dibuat untuk memecahkan masalah di dalam masyarakat yang ingin mengetahui kondisi cuaca pada suatu daerah terutama di lingkungan kampus senggarang Universitas Maritim Raja Ali Haji dengan fenomena hujan lokal yang masih sering terjadi dengan cakupan wilayah yang relatif kecil agar ada persiapan sebelum berangkat atau pulang ke tempat yang akan di tuju. Sekarang hanya perlu memeriksanya di dalam satu web yang *realtime* dengan kondisi saat itu sedang terjadi hujan atau tidak. Perancangan ini dibuat menggunakan *microcontroller* dengan basis IoT dan Web.

Menurut Dewi., dkk. (2019) *Internet of Things* adalah interaksi antara sesama mesin yang terhubung secara otomatis tanpa campur tangan user dan dalam jarak berapa pun. Agar tercapainya cara kerja IoT (*Internet of Things*) tersebut diatas internet menjadi penghubung di antara kedua interaksi mesin tersebut, sementara user hanya bertugas sebagai pengatur dan pengawas bekerjanya alat tersebut secara langsung. Manfaat yang didapatkan dari konsep IoT (*Internet of Things*) ialah pekerjaan yang dilakukan bisa menjadi lebih cepat, mudah dan efisien.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Arifin., dkk. (2019) dengan judul "Rancang Bangun Deteksi Air Hujan dengan Report Via SMS Berbasis Arduino Uno". Penelitian ini penulis membuat sebuah perangkat yang dapat memberitahu kondisi cuaca hujan Perangkat deteksi air hujan ini dibuat dengan menggunakan papan konduktor PCB sebagai sensor air hujan, motor DC berfungsi menutup dan membuka tempat jemuran, mikrokontroler arduino uno digunakan sebagai 2

pengendali utama perangkat ini dan modem *wavecome* digunakan untuk mengirim sms berupa pemberitahuan ketika hujan turun. Perangkat deteksi air hujan ini dapat bekerja sesuai dengan apa yang diharapkan. Pengujian perangkat ini meliputi pengujian catu daya, sensor air hujan, pengujian *driver* motor L293D dan pengiriman pesan sebagai notifikasi sms hujan dan tidak hujan.

Pada penelitian diatas informasi yang ditampilkan kepada pengguna hanya melalui sms yang memberitahukan kepada pengguna bahwa sedang hujan. Hal ini kurang sesuai dengan kondisi perkembangan teknologi informasi yang maju sekarang ini, berbagai hal akan lebih efisien apabila menggunakan internet. Maka pada penelitian ini data informasi hujan akan ditampilkan dalam sebuah website yang terhubung ke internet. Sehingga informasi dari sensor itu bukan memprediksi hujan melainkan mendeteksi hujan secara *realtime*.

Tidak dipungkuri lagi sudah banyak aplikasi atau web browser yang membuat perancangan serupa yaitu pendeteksi hujan. Kelebihan proyek akhir ini kita dapat mengetahui pasti kondisi pada suatu daerah tertentu karena sifatnya yang realtime. Alat pendeteksi hujan ini terdiri dari mikrokontroller wemos D1 mini dan menggunakan raindrop sensor, yang kemudian mengirimkan data ke dalam sebuah website monitoring.

Agar sistem monitoring ini dapat dipergunakan sebagaimana mestinya akan dilakukan pengujian sensor hujan untuk mengetahui alat berfungsi, serta pengujian pada sistem monitoring yang berbasis *website*. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat judul "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Monitoring Deteksi Hujan Berbasis Maps Dan Iot".

### 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas tadi, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membangun sebuah *website* sistem monitoring deteksi hujan berbasis maps dengan mengimplementasikan perangkat Internet of Things dan melakukan pengujian sensor hujan untuk mengetahui alat berfungsi, serta pengujian pada sistem monitoring yang berbasis *website*.

#### 1.3 Batasan Masalah

Agar peneliti lebih fokus pada permasalahan yang sedang dibahas dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksud, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. *Raindrop Sensor* hanya digunakan untuk mendeteksi air hujan dan berbasis *mikrocontroller* ESP8266.
- b. Aplikasi sistem monitoring berbasis website.
- c. Aplikasi sistem monitoring menampilkan output berupa maps daerah hujan dan informasi tertulis.

# 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem monitoring deteksi hujan berbasis maps dan mengimplementasikan *Internet of Things* agar dapat dipergunakan sebagai sumber informasi cuaca di suatu kawasan secara *realtime*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang ingin dicapai dari penelitian yang dilakukan adalah:

a. Bagi Pembaca

Dapat menambah pengetahuan tentang pembuatan aplikasi sistem monitoring deteksi hujan berbasis maps dan mengimplementasikan perangkat *Internet of Things* sehingga dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

b. Bagi Penulis

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman baru dalam pembuatan membangun aplikasi sistem monitoring deteksi hujan berbasis maps dan mengimplementasikan perangkat *Internet of Things*.

### 1.6 Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hendrian., dkk. (2020) dengan judul "Jemuran Otomatis Menggunakan Sensor LDR, Sensor Hujan Dan Sensor Kelembaban Berbasis Arduino Uno", dimana pada penelitian ini Mikrokontroller

yang digunakan adalah Arduino Uno serta menggunakan lebih dari satu sensor pada pembuatannya. Penelitian ini menghasilkan sebuah alat jemuran otomatis yang dapat memberikan kemudahan bagi penggunanya apabila hujan turun.

Pada penelitian yang diusulkan sistem deteksi hujan otomatis ini menggunakan *mikrokontroller* ESP8266 dan hanya menggunakan *raindrop sensor*. Penelitian ini akan menghasilkan alat pendeteksi hujan yang akan dipasang suatu tempat sehingga dapat menampilkan informasi cuaca sedang hujan secara realtime. Informasi dari sensor hujan akan masuk kedalam *website* yang penulis bangun, dan juga memberikan output tampilan Maps dan data tertulis.

Tabel 1.1 Perbandingan Keaslian Penelitian

Aspek	Penelitia <mark>n</mark>	Penelitian yang diusulkan
Pembanding	(Hendrian., dkk)	
Judul >	Jemuran Otomatis	Rancang Bangun Aplikasi
5	Menggunakan Sensor	Sistem Monitoring Deteksi
$\Rightarrow$	LDR, Sensor Hujan Dan	Hujan Berbasis Maps Dan Iot.
	Sensor Kelembaban	
园	Berbasis Ard <mark>uino Uno</mark> .	
Microkontroller	Arduino Uno	ESP8266
Sensor	Sensor LDR, Sensor	Sensor Hujan
	Hujan dan Sensor	
	Kelembapan	TIME
Metode	Prototype A	Prototype
Tujuan	Membuat prototype	Deteksi hujan otomatis ini
	jemuran otomatis yang	menggunakan mikrokontroller
	menggunakan sensor LDR	ESP8266 dan hanya
	, sensor hujan , dan sensor	menggunakan raindrop sensor.
	kelembaban	Penelitian ini akan menghasilkan
	menggunakan Arduino	alat pendeteksi hujan yang akan
	Uno. Selain sensor	dipasang dirumah sehingga

tersebut juga terdapat	dapat menampilkan informasi
tambahan seperti kipas	cuaca sedang hujan secara
dan motor DC.	realtime. Informasi dari sensor
	hujan akan masuk kedalam
	website yang penulis bangun,
	dan juga memberikan output
	tampilan Maps dan data tertulis.

# 1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini dilakukan secara sistematis. Adapun sistematika penulisan skripsi ini sebagai berikut :

### BAB I – PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang hal-hal umum dalam penyusunan laporan. Pada bab ini terdapat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### BAB II – KAJIAN LITERATUR

Bab ini berisi kajian terdahu<mark>lu dan la</mark>ndasan teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

### BAB III – METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode penelitian yang di pakai seperti waktu dan tempat penelitian, variabel penelitian dan alat/instrument yang digunakan.

# BAB IV – HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan dan penjelasan hasil penelitian yang sudah dipaparkan pada kajian literatur. Hasil penelitian akan di tampilkan dalam bentuk gambar tabel atau grafik.

# BAB V – PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian untuk pembaca. Kesimpulan berisi rangkuman dari hasil penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi semua sumber kepustakaan yang digunakan dalam penelitian. Isi daftar pustaka yang digunakan penulis sebagian besar berupa jurnal yang membahas penelitian terkait.

# LAMPIRAN

Lampiran ini berisi dokumen-dokumen mengenai kuisioner dari responden sebagai bukti pengujian *user acceptance testing*.

