

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era pandemi Covid -19 seperti saat ini banyak sekali masyarakat yang melakukan WFH (*Work From Home*) (wartaekonomi, 2020), hal ini membuat masyarakat menjadi memiliki banyak waktu luang di rumah yang mendorong munculnya *trend* baru masyarakat pada era pandemi. Salah satu *trend* tersebut adalah berkebun atau bercocok tanam tanaman hias (unpad, 2020). Tanaman *Aglaonema* adalah salah satu tanaman hias yang diminati saat pandemi yang menjadikan tanaman ini diburu kolektor atau pecinta tanaman hias. Dari segi perawatan tanaman ini terbilang cukup rumit dari pada tanaman hias lain seperti monstera, dan anthurium, sehingga tanaman *Aglaonema* membutuhkan perhatian khusus dari segi perawatan.

Saat ini teknologi semakin berkembang. Salah satu teknologi yang sedang banyak diterapkembangkan adalah teknologi IoT. Teknologi IoT adalah konsep komputasi tentang objek sehari-hari yang terhubung ke internet dan mampu mengidentifikasi diri ke perangkat lain (Efendi, 2018). Dengan adanya teknologi IoT, kegiatan masyarakat dapat menjadi lebih mudah karena semua perangkat dapat terhubung dan terintegrasi dengan internet (Efendi, 2018). Salah satu kegiatan masyarakat yang dapat dibantu oleh teknologi IoT adalah kegiatan berkebun dengan menggunakan sensor-sensor yang dirakit pada perangkat berbasis IoT, seperti hasil penelitian terdahulu Implementasi IoT (Internet of Things) Pada Rumah Budidaya Jamur Tiram Putih (Adzdziqri, 2021).

Berdasarkan pemaparan tersebut di atas, penulis tergagas untuk mengembangkan IoT untuk memonitoring dan perawatan tanaman gias *Aglaonema*. IoT yang dikembangkan menggunakan sensor DHT22 yang digunakan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara, sensor PH untuk mendeteksi PH tanah, sensor BH1750 untuk mendeteksi intensitas cahaya, dan sensor Soil Moisture untuk mendeteksi kelembaban tanah . Dengan adanya IoT ini diharapkan dapat

memper memudahkan pecinta tanaman hias *Aglaonema* dari segi perawatan dan dapat meminimalisir tindak pencurian tanaman.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun aplikasi Monitoring PH tanah, suhu dan kelembapan lingkungan serta intensitas cahaya tempat tanaman hias *Aglaonema*?
2. Bagaimana membangun dan mengintegrasikan sistem monitoring tanaman *Aglaonema* menggunakan *platform website*?
3. Bagaimana merancang sistem pendeteksi titik lokasi tanaman *Aglaonema* jika terjadi hal yang tidak diinginkan seperti pencurian?
4. Bagaimana mengembangkan sistem monitoring tanaman *Aglaonema* yang memiliki *feature* keamanan?

1.3 Batasan Masalah

Dengan demikian batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan sistem ke dalam OS berbasis *platform website* dengan menggunakan komponen mikrokontroler *esp8266*.
2. Pengembangan aplikasi ini menggunakan Bahasa Pemrograman C untuk Arduino IDE. *HTML*, *PHP*, *Jquery* dan *Javascript* untuk *website* dengan menggunakan *database MariaDB v.10.4.14*.
3. Rancangan sistem menggunakan mikrokontroler Arduino UNO R3.
4. Sensor menggunakan *DHT22*, *PH meter sensor*, dan Sensor Lux *BH1750*.
5. Sistem monitoring hanya ditujukan pada tanaman hias *Aglaonema*.
6. Modul GPS untuk penentu lokasi menggunakan modul *Neo-6M*.
7. Sistem ini menggunakan telegram sebagai komunikasi untuk mengakses modul GPS.
8. Rancangan *prototype* alat dibangun dengan ukuran skala 1:2.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pengembangan ini adalah:

1. Merancang aplikasi Monitoring PH tanah, suhu dan kelembapan lingkungan serta intensitas cahaya tempat tanaman hias *Aglaonema* dikembangkan menggunakan aplikasi berbasis web.
2. Membangun sistem monitoring tumbuhan *Aglaonema* berbasis Arduino yang telah terintegrasi dengan *platform website* dengan menggunakan konsep IoT (*Internet of Things*).
3. Merancang sistem pendeteksi titik lokasi tanaman *Aglaonema* jika terjadi hal yang tidak diinginkan seperti pencurian dengan menggunakan modul GPS.
4. Membangun sistem keamanan pada pot tanaman *Aglaonema* sehingga meminimalisir jika terjadi hal yang tidak diinginkan seperti pencurian dengan menggunakan modul GPS.

1.5 Manfaat

Dengan demikian, manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem monitoring ini pemilik tanaman hias *Aglaonema* dapat dipermudah dalam memantau kondisi tumbuhan *Aglaonema* dan meminimalisir resiko kematian pada tanaman.
2. Dengan adanya sistem monitoring pemilik tanaman hias *Aglaonema* dapat dipermudah dalam memonitoring tumbuhan *Aglaonema* dari jarak jauh.
3. Dengan adanya sistem monitoring yang memiliki *feature* keamanan ini, pemilik tanaman *Aglaonema* dapat melakukan *tracing* terhadap tanaman jika terjadi hal yang tidak diinginkan seperti tidak pencurian tanaman.
4. Dengan adanya sistem monitoring ini perawatan tanaman *aglaonema* menjadi lebih efisien dari segi tenaga dan waktu.

1.6 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan dalam penyusunan skripsi di sini menggunakan metode penelitian berikut:

- a. Studi Literatur

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data dengan mencari data dari sumber-sumber bacaan seperti buku, jurnal, maupun tutorial.

b. Pengumpulan data dan analisis

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung kepada pihak yang terkait. Metode ini bertujuan untuk memperoleh penjelasan secara langsung terhadap data-data yang dipelajari dengan metode pengamatan.

c. Analisa dan perancangan sistem

Pada tahap ini dirancang sistem, yang dimana nantinya dapat mempermudah pecinta tanaman hias *Aglaonema* untuk dapat memberikan perawatan tanaman secara otomatis, memonitoring kondisi suhu, PH, dan kelembaban lingkungan pada tanaman hias *Aglaonema*. Dan hasil pengolahan data tersebut ditampilkan kedalam webstie dan untuk notifikasi akan ditampilkan di telegram.

d. Pembuatan Aplikasi

Dalam pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman C pada arduino uno. Pada website menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, PHP, dan media penyimpanan menggunakan database MySQL.

e. Uji Coba

Uji coba bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Dengan adanya uji coba pembuat dapat menganalisa sistem yang telah dibuat.

f. Pembuatan Kesimpulan

Pada tahap akhir ini adalah pembuatan kesimpulan atau ringkasan dari skripsi ini dan kesimpulan tentang program yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, dan tujuan penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penelitian terkait dan penjelasan mengenai alat yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi flowchart, diagram sistem, prototype desain alat dan struktur website.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi dan pengujian alat berupa hasil data, dan tampilan keseluruhan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi hasil penelitian berupa kesimpulan dan saran untuk perbaikan serta pengembangan penelitian lebih lanjut.