

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa pandemi covid-19 banyak orang mencari kesibukan-kesibukan lain untuk menghilangkan kejenuhan yang dialami. Oleh karena itu banyak orang sekarang mulai untuk mencari kesibukan-kesibukan yang dapat mengembangkan diri atau untuk menambah pemasukan ekonomi, seperti bercocok tanam, memelihara ikan atau hobi-hobi lainnya. Menurut *research* yang dilakukan (BALITHI, 2020), tingginya permintaan akan tanaman hias pot dan khususnya untuk kelompok tanaman hias daun seperti jeni-jenis *philodendron*, *anthurium*, *monstera*, *aglonema sygonium*, *calathea*, dan lain-lain. Fenomena ini dipicu salah satunya oleh pembatasan aktivitas di luar yang dilakukan oleh pemerintah selama pandemi ditahun-tahun sebelumnya untuk mengurangi angka pasien covid-19. Sehingga banyak waktu luang yang dihabiskan dirumah untuk mengeksplorasi hobi baru yaitu merawat tanaman hias dan menangkap peluang bisnis baru ditengah keterbatasan bisnis akibat kondisi pandemi karena tingginya peminat dari pasar lokal dan juga global untuk untuk tanaman hias daun.

Tetapi semakin tinggi penjualan dan popularitas dari tanaman hias ini tidak luput dari tindak kejahatan, karena ada beberapa oknum atau orang yang memanfaatkan hal ini untuk berbuat jahat, seperti pencurian (detikNews, 2021). Beberapa tahun terakhir sedang marak kasus pencurian tanaman hias, karena beberapa jenis tanaman hias seperti, *monstrea*, *anthurium*, *aglonema* dan *peace lily* memiliki harga yang mahal dipasaran dari belasan juta hingga ratusan juta (Kompas.com, 2022). Pemilik tanaman juga belakangan ini dibingungkan karena banyaknya tanaman hias yang dikoleksinya, mengakibatkan banyak ruangan rumah yang terpakai dan pentaan tanaman terkesan tidak cantik ataupun rapi. Semakin banyak tanaman hias yang dikoleksi akan berakibat menyulitkan pemilik untuk melakukan perawatan karena banyaknya tanaman yang harus diurus dan juga apabila pemilik pergi keluar kota untuk bekerja ataupun berlibur tidak ada yang merawat tanaman hiasnya, jadi ini juga yang menjadikan kecemasan dari pemilik tanaman hias.

Maka dari itu dibutuhkan sebuah alat dengan sistem khusus yang berjalan secara otomatis untuk melakukan perawatan tanaman dan juga keamanan bagi tanaman yang mana dapat dipantau atau monitoring dari jarak jauh dengan judul “Rancang Bangun Rak Bunga Pintar Berbasis IoT (*Internet of Things*) Pada Tanaman Hias”. Pada sistem alat ini menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP8266 untuk mengendalikan atau mengontrol perangkat-perangkat yang terhubung. Sistem penyiraman otomatisnya menggunakan pompa air yang menerima data atau *input* dari sensor kelembapan tanah untuk mengetahui kadar kelembapan pada tanah dari tanaman hias. Untuk sistem keamanannya menggunakan sebuah sensor MC38 *door magnetic* untuk mendeteksi letak pot, bila pot melebihi tidak sesuai letak maka alarm akan berbunyi dan alat akan mengirimkan notifikasi ke *WhatsApp*. Alat ini juga dilengkapi dengan fitur pendeteksian suhu dan kelembapan ruangan menggunakan sensor DHT-11, serta fitur pendeteksian pH tanah dengan sensor pH Tanah untuk mengetahui kapan melakukan penambahan pupuk pada tanaman. Ketika mikrokontroler terhubung dengan tegangan dengan daya yang dibutuhkan maka program akan dijalankan, yang kemudian datanya akan dikirimkan dan disajikan pada *website* dan *social media* yang menampilkan detail nilai sensor (suhu, kelembapan ruangan dan kelembapan tanah) dan juga riwayat penyiraman.

Diharapkan dengan dibuatnya alat ini dapat memudahkan para pemilik tanaman hias dalam pemantauan kondisi tanaman dan juga membantu perawatan tanaman, karena alat ini dilengkapi dengan sistem penyiram otomatis sehingga dapat melakukan penyiraman secara tepat waktu dan sebuah sistem *monitoring* dan *controlling* melalui *website* dan *whatsapp*. Pada alat ini juga disematkan sebuah Sistem keamanan untuk tanaman hias agar dapat memberikan rasa aman bagi pemilik tanaman hias bila pergi keluar kota ataupun terhindar dari aksi pencurian tanaman hias.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas terdapat beberapa rumusan masalah yang dapat diuraikan, yaitu :

1. Bagaimana cara untuk mengurangi angka pencurian tanaman hias dan memberikan rasa aman kepada pemilik ataupun penjual terhadap pencurian tanaman hias?
2. Bagaimana cara memudahkan pemilik tanaman hias dalam melakukan perawatan tanaman, bila ditinggal berpergian keluar kota ataupun jika pemilik sibuk dengan pekerjaannya?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat dilakukan lebih mendalam maka penulis memandang permasalahan penelitian yang diangkat perlu dibatasi yaitu:

1. Alat membutuhkan tegangan listrik 5 Volt -2 Amper dan untuk pompa air sebesar 220 Volt.
2. Alat dapat berkomunikasi dengan jaringan internet, seperti *wifi* atau paket data.
3. Objek penelitian ini adalah jenis tanaman hias dalam pot yaitu *piece lily* dan *Sansevieria*.
4. Rak bunga yang digunakan dalam penelitian ini hanya dapat menampung 2 buah tanaman hias. Dengan ukuran pot 1 berdiameter 13 cm dan tinggi 9,5 cm. Ukuran dari pot 2 berdiameter 18 cm dan tinggi 19,5 dan ukuran rak yang digunakan sebesar 40 cm x 20 cm x 30 cm.
5. Komponen keamanan yang digunakan adalah sensor MC38 *door magnetic* dan *buzzer*.
6. Data dari alat akan dikirimkan ke dalam aplikasi *website* dan *Whatsapp*.
7. Data yang dikirimkan oleh alat berupa data suhu, kelembaban, riwayat penyiraman dan notifikasi pencurian yang akan ditampilkan pada *website* dan *WhatsApp*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang ingin dicapai:

1. Alat yang dirancang ini dapat memberikan rasa aman pada pemilik tanaman bila pergi berlibur atau rasa aman dari oknum pencuri tanaman hias dan dapat menurunkan angka pencurian tanaman hias.
2. Alat yang dibuat ini juga diharapkan dapat memudahkan pemilik tanaman hias dalam melakukan perawatan tanaman, bila ditinggal pergi keluar kota ataupun sibuk, dan kondisi tanaman dapat dipantau di mana saja dengan mudah.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Pemilik tanaman hias menjadi lebih mudah dalam melakukan perawatan tanaman dan melakukan penyiraman secara rutin untuk memenuhi kebutuhan air tanaman hias.
2. Memberikan rasa aman kepada pemilik tanaman hias dari maraknya kasus pencurian tanaman hias.
3. Memudahkan pemilik tanaman hias untuk melakukan Penataan agar menjadi lebih rapi dan terlihat lebih cantik.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan laporan skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, manfaat dan tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang penelitian-penelitian terkait dan dasar-dasar teori apa yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III ANALISI DAN PERANCANGAN

Berisikan analisis kebutuhan untuk penelitian seperti kebutuhan fungsional dan nonfungsional, serta perancangan sistem dan *prototype* penelitian atau alat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi tentang implementasi bagaimana sistem dibuat dan berjalan berdasarkan analisis dan perancangan yang telah dibuat dan pengujian-pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan sistem atau alat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan yang didapat dari implementasi dan pengujian sistem, serta saran dari peneliti untuk penelitian ini.