

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tanaman hias dalam pot adalah salah satu kelompok tanaman hias yang cukup populer di Indonesia. Namun memerlukan perawatan khusus untuk pemeliharannya, Salah satunya adalah bagaimana membuat lingkungan tanaman hias dalam pot berada dalam kondisi normal. Tanaman hias pot umumnya digunakan didalam ruangan untuk memberikan kesan alami ruangan rumah, perkantoran, hotel, ataupun pusat perbelanjaan. Karena kepentingan ekonominya, tanaman hias dapat dibudidayakan menjadi bisnis yang menguntungkan.

Pada umumnya 70% tanaman hias membutuhkan perawatan yang sangat khusus. Berdasarkan informasi dari studi kasus yang dilakukan di toko tanaman Hijau Daun Kota Tegal. Para penjual hanya merawat beberapa tanaman hias dengan menggunakan sistem manual dan tanpa mengetahui kondisi tanaman yang sebenarnya. Cara tersebut tidak efektif jika dilakukan. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang bisa memberikan informasi tentang tanaman hias secara *real-time*.

. *internet of things* adalah solusi yang ditawarkan untuk melakukan *monitoring* tanaman hias dalam pot melalui internet secara *realtime*. *Internet of things (IoT)* adalah sebuah konsep yang menggunakan jaringan untuk mengirimkan data dan untuk melakukan aktivitas pekerjaan tanpa

bantuan manusia. *Internet of things* bertujuan untuk memperkuat manfaat konektivitas internet dan membuat aktivitas kehidupan sehari-hari lebih mudah.[3]

Dilihat dari permasalahan di atas, maka dibutuhkan pengembangan sistem *Smart pot* untuk membantu pemilik tanaman hias dalam mengontrol kelembaban tanah pada tanaman hias. Pot tanaman hias disisipkan mikrokontroler NodeMCU dan dihubungkan dengan beberapa sensor, seperti sensor cahaya, sensor suhu dan kelembaban tanah. Nilai yang didapatkan dari *sensor soil moisture* yang dikontrol oleh mikrokontroler NodeMCU tersebut akan dikirimkan melalui *monitoring smart pot* dengan aplikasi berbasis *website* dan mendata pengukuran kelembaban tanah.[4]

Pengembangan yang akan dilakukan adalah dengan menambahkan pot tanaman hias menjadi dua pot yang bertujuan sebagai pembandingan antara perawatan tanaman hias berbasis konsep *smart pot* dan manual. Pada perawatan tanaman hias berbasis konsep *smart pot* seluruh sistem akan mengikuti panduan sensor, pada tahap pengembangan ini penulis juga menambahkan sensor cahaya serta lebih mengoptimalkan sistem pada panel surya yang akan dipasang menggunakan tiang pada sisi pot tanaman sehingga panel surya akan bergerak mengikuti arah datangnya cahaya dan menangkap cahaya yang masuk.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada dari latar belakang di atas, diperoleh rumusan masalah yaitu bagaimana cara mengembangkan alat dan sistem Perawatan Tanaman Hias Berbasis Konsep *Smart Pot* Dengan Pemanfaatan Energi Surya.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat batasan masalah agar dapat berfokus pada tujuan penelitian ini. Batasan Masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. sebagai *monitoring* pot tanaman hias.
2. menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP32.
3. *monitoring* status pot tanaman menggunakan *website*.
4. sensor yang digunakan adalah *soil moisture sensor* FC-28 untuk mendeteksi kelembaban tanah didalam pot tanaman.
5. sensor suhu untuk menggunakan DS18B20.
6. sensor cahaya menggunakan LDR digunakan untuk mendeteksi cahaya dengan sumbu x dan y.
7. sistem ini digunakan untuk pemilik tanaman yang akan memudahkan perawatan tanaman hias.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan Sistem perawatan tanaman hias berbasis konsep *smart pot* dengan pemanfaatan energi surya. Dengan adanya pengembangan alat ini akan memudahkan pemilik tanaman dalam merawat tanaman hias dengan otomatisasi dan dapat dimonitor melalui aplikasi berbasis *website*.

1.4.2 Manfaat

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa mengenai bagaimana cara memonitoring tanaman hias dengan konsep *smart pot* dengan pemanfaatan energi surya berbasis mikrokontroler.
 - b. Dapat mengimplementasikan ilmu yang didapat pada saat kuliah.
 - c. Menggunakan hasil dari penelitian ini untuk penelitian Tugas Akhir.
2. Bagi Politeknik Harapan Bersama
 - a. Sebagai tolak ukur kemampuan dari mahasiswa dalam Menyusun Tugas Akhir.
 - b. Sebagai sumber referensi bagi mahasiswa dalam pembuatan Tugas Akhir.

- c. Sebagai salah satu acuan kampus untuk menunjang kualitas mengajar.
3. Bagi Masyarakat
 - a. Memudahkan dalam memonitoring tanaman hias berbasis *smart pot* dengan pemanfaatan energi surya yang nantinya akan digunakan untuk kebutuhan sehari-hari.
 - b. Masyarakat dapat mengetahui kelembaban tanah dan ketinggian air pada tanaman hias hanya melihat aplikasi berbasis *website*.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Secara sistematis penulisan laporan bertujuan untuk memahami urutan penelitian secara detail. Sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menerangkan pembahasan yang mencakup penelitian ini berdasarkan judul yaitu, “Pengembangan Sistem Perawatan Tanaman Hias Berbasis Konsep *Smart Pot* Dengan Pemanfaatan Energi Surya”.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang penelitian terkait mengungkapkan penelitian-penelitian yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan, serta landasan teori yang membahas teori-teori

tentang kajian yang diteliti.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai metode yang diterapkan dalam penelitian. Seperti, teknik pembuatan suatu alat dan bahan yang digunakan, serta tempat dan waktu observasi yang akan dilaksanakan.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang analisa permasalahan, kebutuhan sistem, desain dan pengembangan alat.

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai penerapan sistem suatu alat yang telah dikembangkan. Serta melakukan tahap pengujian terhadap alat.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan terkait suatu hasil pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, serta saran mengenai Pengembangan Sistem Perawatan tanaman Hias Berbasis *Smart Pot* dengan Pemanfaatan Energi Surya.