

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Memiliki tanaman hias atau tanaman lain merupakan suatu kesenangan tersendiri bagi segelintir orang. Seperti contohnya adalah menanam tanaman hias janda bolong (*Monstera adansonii*), tanaman hias janda bolong merupakan tumbuhan dari genus monstera dan karena keindahannya serta daunnya yang berlubang banyak diminati oleh masyarakat umum [1]. Tanaman janda bolong (*Monstera adansonii*) adalah salah satu dari 41 spesies tanaman yang membentuk genus Monstera. Bunganya tersusun dalam kerangka tongkol yang ditutupi atau dilindungi oleh bungkus daun, yang merupakan salah satu ciri pembeda dari keluarga Araceae ini [2]. Tanaman ini begitu sensitif apabila kelembaban tanah kurang dari 40% kemungkinan besar daunnya akan menjadi melengkung dan juga menjadi keriting [3]. Memerlukan tempat dengan suhu (23-30°C) serta kelembaban udara lebih dari 40% [4].

Langkah penting dalam melestarikan dan merawat tanaman, pemilik tanaman hias perlu melakukan adanya perhatian khusus dalam merawatnya. Contoh yang paling sederhana adalah menyiram tanaman.

Menyiram tanaman dan mengetahui kondisi pada tanaman tidak sesederhana yang dipikirkan orang. Pemilik tanaman harus mengetahui kondisi tanah pada tanaman, apakah kering atau lembab, sudah menempatkan pada tempat yang sesuai apa belum. Bagi mereka yang tidak mengetahui hal ini dapat mengakibatkan kualitas tanaman menjadi buruk atau rusak karena kesalahan pengelolaan tanaman. Tanaman yang rusak biasanya terjadi karena air yang digunakan untuk menyiram kurang atau terlalu berlebihan dan menempatkan tanaman pada tempat yang tidak semestinya seperti di bawah sinar matahari langsung.

Dengan teknologi saat ini, memungkinkan untuk membuat alat penyiram tanaman otomatis serta monitoring pada tanaman. Penggunaan alat tersebut dapat meringankan beban bagi pemilik tanaman hias janda bolong yang tidak memiliki waktu untuk merawat tanaman tersebut atau kurang mengetahui cara yang baik

dalam merawat tanaman hias janda bolong sehingga tanaman hias janda bolong dapat terpenuhi segala kebutuhannya mulai dari asupan air dan juga tempat.

Oleh karena itu penulis ingin membuat sebuah alat penyiraman otomatis dan juga monitoring, melalui konsep *IoT* yang dapat dimonitoring melalui *web server* dengan metode *prototype* serta akan membandingkan suatu tumbuhan yang dipasangkan sistem yang telah dibuat dengan tumbuhan yang tidak dipasangkan sebuah sistem, dalam membandingkan 2 tumbuhan tersebut menggunakan metode *komparatif*, dengan adanya sistem ini diharapkan untuk bagi pemilik tanaman hias janda bolong atau bahkan yang baru memulai untuk memelihara tanaman hias janda bolong dapat dengan mudah menjaga kondisi tanaman tersebut untuk mencukupi kebutuhan airnya dan juga tempat yang diperlukan sehingga dapat tumbuh dengan subur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dibuat maka penulis memaparkan rumusan masalah pada penelitian, sebagai berikut :

1. Perlunya alat yang dapat menyiram secara otomatis berdasarkan dari kelembaban tanah serta monitoring pada tanaman hias janda bolong.
2. Perlunya perbandingan tumbuhan yang dipasangkan sistem monitoring dan tidak dipasangkan sistem monitoring untuk mengetahui laju pertumbuhan tanaman.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan pada penelitian, sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengetahui kelembaban tanah, suhu dan kelembaban udara pada tanaman hias janda bolong?
2. Bagaimana cara membuat alat yang dapat melakukan penyiraman secara otomatis berdasarkan kelembaban tanah serta memonitoring tanaman hias janda bolong ?
3. Bagaimana cara membandingkan tumbuhan yang dipasangkan sistem monitoring dan tidak dipasangkan sistem monitoring ?

1.4 Batasan Masalah

Mengingat akan luasnya masalah yg terkait penelitian ini, peneliti hanya akan membahas tentang :

1. Sistem ini beroperasi serta menakar humiditas tanah memakai sensor kelembaban tanah.
2. Sistem ini beroperasi serta menakar temperature dan kelembaban udara memakai sensor *DHT11*.
3. Air yang digunakan buat menyiram tumbuhan sudah dimuat di suatu wadah penadahan air dan bakal disalurkan melewati pompa air.
4. Memakai *web server* yang sudah dibuat sebagai alat untuk *monitoring* tumbuhan dengan memasang sistem yang telah dibuat.
5. Penelitian ini hanya membahas untuk tanaman hias janda bolong.

1.5 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pengerjaan tugas akhir ini, yaitu :

1. Membuat sistem penyiraman tanaman otomatis untuk menjaga kelembaban tanah serta memonitoring tanaman hias janda bolong.
2. Mengaplikasikan *Mikrokontroler NodeMCU* dengan sensor kelembaban tanah untuk menyiram tumbuhan secara otomatis serta memonitoring tanaman hias janda bolong.
3. Memperoleh mutu tumbuhan yang makin baik lewat memanfaatkan penyiraman tumbuhan otomatis serta monitoring suhu, kelembaban udara, dan juga kelembaban tanah.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah dapat mempermudah seseorang untuk merawat tanaman hias janda bolong dengan melakukan monitoring suhu, kelembaban udara, dan juga melakukan penyiraman, karena sistem ini akan memanfaatkan teknologi *IoT* untuk melakukan penyiraman secara otomatis.