

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagian besar masyarakat di Indonesia mempunyai lahan di sekitar rumah, biasanya lahan tersebut dimanfaatkan sebagai taman. Di perkotaan yang mempunyai tingkat polusi udara yang cukup tinggi membutuhkan tanaman yang dapat memberikan sirkulasi udara yang segar dan bersih bagi penghuni rumah. Taman juga berguna untuk menyalurkan hobi berkebun, salah satu aktivitas yang cukup banyak digemari kala pandemi adalah merawat tanaman hias. Terdapat banyak sekali jenis tanaman hias yang dapat ditanam langsung di sekitar pekarangan rumah salah satunya adalah tanaman bonsai.

Tanaman bonsai merupakan salah satu tanaman hias berasal dari negara Jepang yang dapat tumbuh di dalam tempat berukuran kecil dan memiliki ukuran yang kecil. Merawat tanaman bonsai tidak dapat dilakukan secara sembarangan, setiap tahap perawatan harus dilakukan dengan hati-hati. Menyiram merupakan bagian terpenting pada saat merawat tanaman bonsai, penyiraman secara teratur akan membuat akar bonsai yang tertanam pada pot selalu memperoleh asupan air. Pastikan terdapat lubang pada pot yang dapat mengalirkan air untuk menjaga kelembabannya agar tanah tidak terlalu basah maupun terlalu kering yang mengakibatkan tumbuhnya jamur dan dapat membusukkan akar. Penyiraman dapat dilakukan pada pagi dan sore hari bertujuan untuk menjaga tanah atau media tanam tidak mengalami kekeringan yang mengakibatkan tanaman bonsai mengalami kematian.

Maka dari itu, timbul suatu ide untuk memudahkan penyiraman tanaman bonsai secara otomatis yang mampu melakukan penyiraman berdasarkan kelembaban tanah. Untuk mengukur tingkat kelembaban tanah menggunakan sensor kelembaban tanah. Seluruh data sensor akan diproses melalui mikrokontroler sehingga menghasilkan nilai PID untuk keluaran pada pompa DC dan kipas DC.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang dibahas sebagai berikut bagaimana cara merancang sistem penyiraman otomatis dengan kontroler PID pada tanaman bonsai.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada Proyek Akhir ini adalah membuat penyiraman otomatis berdasarkan kelembaban tanah dengan kontroler PID pada tanaman bonsai.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibahas dalam Proyek Akhir ini adalah :

1. Menggunakan pompa air DC, kipas DC dan driver L298N untuk mengatur keluaran air.
2. Proyek Akhir ini hanya berupa prototipe.
3. Tidak membahas jenis jenis serta karakteristik tanaman bonsai.
4. Tidak membahas jenis jenis tanah yang digunakan.
5. Tidak membahas suhu pada lingkungan sekitar.