

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Hidroponik adalah cara menanam sebuah tanaman dengan memanfaatkan air sebagai bahan utama tanpa menggunakan tanah pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Hidroponik menggunakan jumlah air yang lebih sedikit, jadi cocok diterapkan pada daerah yang memiliki pasokan air yang terbatas.

Dalam budidaya tanaman hidroponik, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, seperti suhu, nutrisi dan yang terpenting adalah air sebagai media tumbuh utama tanaman. Oleh sebab itu, kebutuhan volume air pada tanaman hidroponik harus terus dipantau agar tanaman selalu segar dan tidak mati. Pada saat ini masih ada pengusaha/penggiat hidroponik yang memantau volume air secara manual. Volume air dilihat secara langsung oleh personil atau operator. Pada hidroponik secara besar hal tersebut akan berpengaruh terhadap pengeluaran anggaran.

Oleh karena latar belakang tersebut, maka muncul sebuah solusi yaitu sebuah sistem pemantauan yang berbasis Internet of Things(IoT) yang dapat digunakan sebagai monitoring dan mengisi kembali volume air dan juga dari pantauan tersebut dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan air dari waktu ke waktu, yang kedepannya data tersebut dapat digunakan untuk optimalisasi sistem penanaman hidroponik. Walaupun monitoring dapat dilakukan secara langsung, akan tetapi resiko yang didapatkan cukup besar jika jumlah tanaman yang di monitoring banyak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian-uraian tersebut, rumusan masalah dari proyek tugas akhir ini adalah “Bagaimana merancang sebuah sistem pemantau volume air pada tanaman yang berbasis *Internet of Thing*(IoT)”.

1.3 Tujuan Penelitian

Pembuatan Tugas Akhir ini bertujuan:

1. Sebagai salah satu syarat kelulusan Strata 1 Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi dan Desain di Universitas Pembangunan Jaya
2. Mengembangkan sebuah alternatif solusi yaitu berupa prototipe sistem dalam budidaya hidroponik khususnya terkait mengatur jumlah volume air yang dibutuhkan.
3. Membantu pegiat hidroponik untuk memantau dan mengontrol volume air tanaman hidroponik.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari Tugas Akhir ini:

1. Dapat memahami dan membangun sistem berbasis IoT.
2. Pemantauan volume air pada tanaman hidroponik dapat dilakukan dari jarak jauh.
3. Mengurangi jumlah operator untuk menjaga tanaman hidroponik.
4. Menghilangkan kemungkinan tanaman hidroponik mati akibat kekurangan air.
5. Mempermudah bagi pegiat tanaman hidroponik untuk memantau dan mengontrol volume air tanaman hidroponik.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam menulis penelitian ini dibuat sistematika penulisan yang berguna untuk menyesuaikan format penulisan yang ada. Sistematika penulisan terbagi menjadi lima bab, yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN REFERENSI

Bab ini akan berisikan teori-teori yang dibutuhkan dalam penelitian dan perancangan tugas akhir ini.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan beberapa metode penelitian yang digunakan untuk merancang tugas akhir ini, seperti metode penelitian, metode pengumpulan data, metode perancangan alat, metode pengembangan alat, metode pengujian alat, kerangka pikir penelitian, dan perencanaan waktu penelitian.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini akan membahas mengenai analisis dan perancangan dari pembuatan tugas akhir ini yang meliputi analisis terdahulu, spesifikasi kebutuhan sistem baru, dan perancangan sistem pemantau volume air pada tanaman hidroponik berbasis Internet of Things.

BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai hasil implementasi dan pengujian dari perancangan sistem palang pintu otomatis yang dibuat.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dalam perancangan yang telah dibuat.