

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi aquaphonik merupakan gabungan teknologi akuakultur dengan teknologi hydrophonik dalam satu sistem untuk mengoptimalkan fungsi air dan ruang sebagai media pemeliharaan.(Nugroho et al, 2012)

Dalam proses pemeliharaan tanaman dengan menggunakan teknologi aquaphonik, salah satu komponen yang paling penting diperhatikan adalah kelembaban dari sebuah komponen yang berperan sebagai tanah tempat tanaman aquaphonik tersebut tumbuh seperti pada umumnya yang digunakan adalah serpihan genteng. Oleh karena itu perlu melakukan proses pengaliran air secara terus menerus yang bersumber dari sebuah kolam ikan menggunakan pompa elektrik. Tetapi cara seperti ini justru menjadi sebuah pemborosan daya listrik dan dapat mempercepat umur pompa elektrik tersebut.

Terkait dengan masalah tersebut, pada penelitian ini saya mencoba mencari solusi bagaimana caranya agar proses pemeliharaan tanaman aquaphonik ini dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan tanaman yang subur dan sehat.

1.2. Perumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang sistem kontrol aquaphonik ?
2. Bagaimana mengontrol air kolam ikan yang dialirkan pada media tanam melalui sebuah pompa hanya mengalir ketika diperlukan oleh media tanam saja ?

3. Variabel apa yang di deteksi agar pompa dapat mengetahui kapan untuk mengalirkan air dan kapan untuk berhenti ?

1.3. Batasan Masalah

Yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pada laporan ini tidak membahas tentang *coding* program secara mendetail.
2. Ruang lingkup pembahasan meliputi perangkat *hardware* dan *software*.
3. Alat yang dirancang dalam bentuk miniatur.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang sistem kontrol aquaponik secara *hardware* dan *software* dan dalam bentuk miniatur dengan menggunakan sebuah pengendali cerdas yaitu mikrokontroler.
2. Mengimplementasikan sebuah sensor agar air kolam ikan yang dialirkan pada media tanam melalui sebuah pompa hanya mengalir ketika diperlukan oleh media tanam saja.
3. Mendeteksi ketinggian air untuk mengaktifkan dan mematikan pompa.

1.5. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Dapat membantu para petani aquaponik dalam sebuah proses pengontrolan kelembaban media tanam.

2. Dapat menghindari pengeringan media tanam akibat panas matahari sehingga tanaman tetap segar.
3. Dapat menghilangkan kekhawatiran para petani ataupun pengguna lainnya terhadap ketidak lembaban tanamannya.

1.6. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah yang diteliti, tujuan dan manfaat penelitian, pembatasan masalah yang diteliti, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Berisi tentang penjabaran masalah dan bagaimana kebutuhan sistem yang akan dirancang juga pengenalan sistem-sistem elektrikal, mekanikal, dan perangkat lunak yang terlibat dalam perancangan alat ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang bagaimana metode penelitian dilakukan, yang meliputi bagaimana cara pengambilan data, dan cara perancangan alat serta pengujiannya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil dari segala bentuk pengujian alat yang dilakukan serta hasil yang didapatkan akan dilakukan pembahasan secara mendetail.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan.