

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masyarakat Indonesia sejak zaman dahulu sampai sekarang bermata pencaharian sebagai petani namun dengan pesatnya pertumbuhan penduduk di daerah-daerah kota, banyak sekali lahan pertanian yang berubah menjadi lahan perumahan ataupun perindustrian. Dengan kondisi demikian banyak orang yang tidak bisa bertani dan berkebun dan akhirnya mereka pasrah menjadi buruh. Keinginan dan minat yang sangat tinggi dalam bercocok tanam tetap menjadi kendala bagi sebagian besar masyarakat yang ingin bercocok tanam terutama untuk masyarakat yang tinggal diperkotaan. Perkembangan teknologi saat ini mampu menemukan cara bercocok tanam yang tidak lagi harus menggunakan tanah sebagai media tanam. Salah satunya adalah bertanam secara hidroponik (Haryanto, 2018).

Istilah hidroponik muncul tahun 1936, sebagai penghargaan kepada Dr. W.F. Gericke, seorang agronomis Universitas JPP California. Hidroponik adalah teknik bertanam yang menggunakan air sebagai media, dimana unsur yang dibutuhkan oleh tanaman diantarkan melalui fluida (air) pada talang atau pipa air dimana tanaman tersebut ditumbuhkan (Nugraha, 2019).

Manfaat dari media tanam hidroponik ini diharapkan dapat memberikan tanaman sayuran, buah-buahan dan lain sebagainya yang segar tanpa harus membeli di pasar sehingga dapat mempermudah dan menghemat biaya pengeluaran. Hal ini ditujukan untuk membantu masyarakat agar bisa

menanam tumbuhan baik sayuran ataupun buah buahan yang bisa menjadi bahan makanan sehari-hari, dengan demikian harapannya adalah masyarakat dapat memenuhi kebutuhan serat dalam tubuhnya dengan mudah dan tercukupi dengan baik.

Salah satu kendala yang dihadapi oleh para petani yang menanam dengan media tanam hidroponik adalah harus selalu mengontrol level air yang ada pada tanaman secara rutin sehingga akan menyusahkan petani dalam mengontrol level air pada tanaman hidroponik tersebut. Berdasarkan permasalahan yang ada peneliti akan memberikan solusi berupa sistem kontrol dan deteksi level air secara otomatis pada media tanam hidroponik dengan menggunakan sensor TDS.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang masalah diatas, beberapa permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara merancang mesin berbasis sistem hidroponik NFT yang presisi menggunakan sensor TDS?
2. Bagaimana mengetahui performance mesin hidroponik dengan arduino uno?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Merancang mesin berbasis sistem hidroponik NFT yang presisi menggunakan sensor TDS.
2. Mengetahui performance mesin hidroponik dengan arduino uno.

1.4. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini di harapkan bermanfaat seperti :

1. Meningkatnya produksi sayuran yang dikelola oleh masyarakat menggunakan sistem hidroponik NFT menggunakan sensor TDS.
2. Mampu mengontrol level air dan nutrisi secara otomatis menggunakan mikrokontroler arduino uno.

1.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan secara singkat mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori–teori yang berkaitan dengan penelitian. Teori ini digunakan sebagai dasar untuk memecahkan masalah dalam penelitian.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini terdiri atas hal-hal yang berhubungan dengan alat dan bahan, prosedur penelitian, pelaksanaan penelitian, serta diagram alir (*Flow Chart*).

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi uraian hasil dan pembahasan dari data-data yang diperoleh saat pengujian dilaksanakan.

BAB 5 PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan dari penelitian, keterbatasan penelitian serta saran atau perbaikan yang ingin disampaikan dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Memuat referensi yang digunakan penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir.

LAMPIRAN

Berisi hal-hal yang mendukung proses penelitian.