

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya laju pertumbuhan populasi di perkotaan akan menimbulkan masalah lingkungan, mulai dari konversi lahan sampai degradasi kualitas lingkungan akibat polusi dan sampah. Apabila kondisi pertumbuhan populasi penduduk lebih besar dibandingkan laju produksi bahan pangan, maka akan terjadi bencana krisis pangan. Jumlah bahan pangan yang tidak cukup secara paralel akan berdampak pada ketergantungan antara suatu kawasan/wilayah terhadap kawasan lain. Hal ini terjadi terutama untuk wilayah perkotaan negara-negara berkembang, dimana wilayah tersebut semakin menjadi pusat penduduk serta permukiman dan kumpulan orang-orang dengan keragaman etnik (Jalil, 2005). FAO (2008) memprediksi bahwa pada tahun 2020, sekitar 75% penduduk di negara-negara berkembang di Afrika, Asia, dan Amerika Latin akan tinggal di kawasan perkotaan. Kondisi ini mendorong pemerintah maupun masyarakat untuk di kawasan perkotaan harus mulai mencoba untuk memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri (Noorsya dan Kustiwan, 2013)

Rancang Bangun Sistem Monitoring pH Nutrisi Hidroponik dan Pengaturan LED Grow Light Berbasis NodeMcu. Dimana alat ini dapat mendeteksi kepekatan Ph Air pada Air Nutrisi, pengguna dapat melakukan pengecekan ph air melalui aplikasi Telegram serta on/off lampu apabila dibutuhkan cahaya lebih tanpa menghampiri media tanam hidroponik.

Dari latar belakang yang sudah diuraikan maka akan dibuat suatu sistem pemantauan pH dan pengaturan penyinaran cahaya pada Hidroponik dengan sistem pemberitahuan atau notifikasi yang akan di tampilkan kepada pengguna dengan menggunakan aplikasi Telegram. Harapan dari pembuatan alat ini dapat membantu masyarakat yang ingin membudidayakan tanaman didalam ruangan sehingga dapat memberikan hasil panen yang lebih maksimal.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang digunakan dalam membuat alat ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sebuah alat untuk mengamati pH pada air dan Pengaturan penyinaran Cahaya(pH Sensor Module dan *LED Grow*)?
2. Bagaimana mengatur Sistem pencahayaan yang baik bagi tanaman?
3. Bagaimana penerapan aplikasi Telegram pada alat ini untuk Menampilkan kandungan ph pada nutrisi melalui aplikasi Telegram?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mendapatkan suatu hasil permasalahan yang ditentukan, maka perlu ada pembatasan masalah:

1. Pengujian dilakukan pada media tanam hidroponik vertikal.
2. Keadaan kepekatan pH pada air dan penyinaran cahaya yang dibutuhkan.
3. Sensor dan alat yang digunakan adalah pH Sensor Module dan LED Grow

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari membuat alat ini adalah:

1. Membuat alat untuk memantau pH pada air dalam hidroponik serta mengatur penyinaran Cahaya yang dibutuhkan.
2. Dapat mengetahui kepekatan pH pada air dalam hidroponik sebelum berdampak pada tanaman.
3. Dapat mengontrol penyinaran Cahaya yang dibutuhkan.

1.5 Manfaat kegiatan

Manfaat dalam pembuatan alat adalah:

1. Mempermudah Proses pemantauan pada hidroponik serta kebutuhan cahaya..
2. Dapat membantu masyarakat dalam membudidayakan tumbuhan didalam ruangan.
3. Meningkatkan efisiensi tenaga dan waktu pada proses pengecekan ph pada air nutrisi.