

# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Qiblat Indonesia adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan software atau perangkat lunak. Setiap harinya, terdapat banyak sekali alat-alat elektronik yang tersusun rapih di setiap bagian ruangnya, dan juga untuk suasana kantor pun bisa dibidang sangat serius, setiap karyawan memiliki tugas yang sudah sesuai dengan bagiannya. Oleh karena itu, Pak Yudha sebagai pimpinan Qiblat Indonesia pun mulai berinovasi untuk membuat ruangan di setiap bagian kantor terasa lebih segar agar karyawan tidak merasa terkantuk. Ada beberapa pilihan seperti menyediakan sarana olahraga, kolam ikan, maupun pertanian. Lalu, solusi pertama yang dipilih adalah bidang pertanian.

Pertanian merupakan salah satu sektor penting yang memiliki peran sebagai sumber utama penunjang ketersediaan pangan bagi masyarakat. Seiring dengan perkembangan teknologi dan lahan yang terbatas membuat kita harus berinovasi untuk membentuk pola bercocok tanam yaitu tanam hidroponik. Pola ini digunakan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan sayuran secara mandiri, tidak memerlukan lahan besar dan juga dapat menyegarkan mata setelah menatap layar monitor terlalu lama (dr. Andreas Wilson 2020). Selain itu, dengan adanya pertanian sistem hidroponik ini dapat membantu memperbaiki kondisi lingkungan saat ini. (Alam dan Nasuha 2020)

Hidroponik adalah suatu metode dalam bercocok tanam tanpa menggunakan tanah, melainkan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara. Kebutuhan tanaman pada sistem hidroponik harus disesuaikan dengan standar kandungan ph, yang berarti dalam perawatannya harus selalu dimonitoring kadar PH-nya, suhu dan kelembaban udaranya. Untuk ukuran standar PH air yang dibutuhkan tanaman kangkung adalah berkisar 5,5 - 6.5. Pemonitoring sistem ini dapat menjaga kestabilan PH larutan nutrisi. Instrumen ini bekerja dengan cara mengukur lalu menanggapi hasil pengukurannya. Apabila nilai PH yang diharapkan tidak sesuai maka sistem kontrol akan bekerja untuk menyalakan salah satu pompa untuk mengaliri larutan asam maupun basa dan mematikan dengan otomatis, jika kadar PH sudah kembali stabil. Untuk ukuran standar suhu yang ditentukan adalah 18°C-25°C. Apabila suhu diatas ukuran standar maka pompa akan menyala untuk melakukan sirkulasi air. Oleh karena itu, dibuatlah Sistem Monitoring Kadar Ph Air Suhu dan Kelembaban Udara pada Hidroponik Menggunakan Nodemcu di Qiblat Indonesia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam Sistem Monitoring Kadar Ph Air Suhu dan Kelembaban Udara Pada Hidroponik Menggunakan Nodemcu di Qiblat Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Mengapa harus dibuat sistem monitoring pada hidroponik?
2. Apa fungsi monitoring yang akan dibuat?

### 1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat dan dipaparkan, maka tujuan yang dapat diambil dari pembuatan sistem *monitoring* kadar ph air suhu dan kelembapan udara yang terintegrasi dengan nodemcu adalah Mengembangkan sistem *monitoring* pengendalian kadar pH air, suhu dan kelembapan udara pada Hidroponik menggunakan Wemos D1 R1 di PT Qiblat Indonesia

### 1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan sistem *monitoring* kadar ph air suhu dan kelembapan udara pada hidroponik menggunakan nodemcu di Qiblat Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Alat ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan data asli dalam proses merawat hidroponik.
2. Alat ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk mempermudah perawatan sistem hidroponik ini dari jauh tanpa harus melihat setiap hari.
3. Sebagai otomatisasi terhadap tanaman hidroponik agar mendapat ph yang optimal.
4. Sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kualitas tanaman di sistem hidroponik

### 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari pembuatan Sistem *Monitoring* Kadar Ph, Suhu dan Kelembaban Air Pada Hidroponik Menggunakan Nodemcu di Qiblat Indonesia adalah:

1. Sensor yang digunakan adalah sensor PH, DHT22.
2. Air nutrisi yang diukur sesuai ph yang dianjurkan.
3. Alat ini diterapkan pada sistem hidroponik yang akan dibuat di halaman Qiblat Indonesia.
4. Hasil *monitoring* ditampilkan pada aplikasi.