

BAB 1

PEDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengembangan pertanian di daerah perkotaan merupakan salah satu strategi dalam upaya pemenuhan bahan pangan bagi masyarakat kota. Tren hidup sehat bagi masyarakat kota pun membuat pengembangan pertanian perkotaan terasa semakin dinamis. Salah satu teknologi yang tepat dikembangkan di perkotaan adalah teknologi akuaponik. Seiring dengan berjalannya zaman, sistem budidaya tersebut semakin berkembang secara intensif melalui pemanfaatan berbagai inovasi teknologi, salah satunya adalah pemanfaatan teknologi *internet of things*.(Prahenusa, 2019)

Internet Of Things merupakan paradigma baru yang menggabungkan telekomunikasi dengan sensor, dan prosesor . *Internet of Things* memungkinkan objek untuk monitoring dan dikendalikan dari jarak jauh di seluruh infrastruktur jaringan yang dibuat. IoT juga menciptakan peluang untuk integrasi langsung dari komponen perangkat keras ke dalam sistem berbasis computer.(Gokhale, 2018)

Penggabungan akuaponik dengan teknologi diharapkan dapat memudahkan pengguna akuaponik. Dalam metode akuaponik, ikan yang dipelihara dikolam berupa ikan nila, yang mana ikan nila akan hidup pada suhu yang optimal yang berkisar 28- 32⁰ C (Arifin, 2016). proses keberlangsungan hidup ikan nila pada akuaponik sangat dipengaruhi oleh suhu, dimana suhu dapat mempengaruhi kualitas oksigen dalam air . Dengan demikian suhu dan ketinggian air perlu dimonitor secara langsung.

Berdasarkan hal tersebut penulis ingin membuat Rancang Bangun Sistem Monitoring Suhu dan Ketinggian Air Kolam Akuaponik secara *realtime* Berbasis *Internet of Things*. Pada saat ini kebanyakan peneliti menggunakan sensor HCSR04 untuk melakukan pengukuran tinggi suatu objek dan pengukuran suhu menggunakan sensor Ds18b20. Kedua sensor terhubung ke nodemcu devkit dan database *realtime firebase*.

1.2. Tujuan

Menciptakan Rancang Bangun Sistem Monitoring Suhu dan Ketinggian Air Kolam Akuaponik secara *realtime* Berbasis *Internet of Things*.

1.3. Rumusan Masalah

Bagaimana cara merancang *prototype* rancang bangun sistem monitoring suhu dan ketinggian air kolam akuaponik dengan nodemcu devkit dan smartphone dengan database *realtime* menggunakan sensor HCSR04, nodemcu dekit dan sensor Ds18b20.

1.4. Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam pembuatan Proyek Akhir ini antara lain :

- a. Menggunakan sensor ultrasonik, dan sensor ds18b20.
- b. Kolam berbentuk balok.
- c. Pengaturan suhu dan pengisian air kolam tidak termasuk kedalam sistem.
- d. Menggunakan database *realtime firebase*.
- e. Koneksi menggunakan internet.
- f. Aplikasi harus dibuka.
- g. Hitungan perputaran air pada hidroponik tidak masuk ke dalam sistem.