

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Alat pendeteksi dan monitoring kematangan tape berbahan singkong berbasis NodeMcu sangat penting untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam proses pertanian khususnya singkong. Hal ini karena tape singkong merupakan salah satu makanan tradisional yang populer di Indonesia dan banyak dihasilkan oleh petani lokal.

Namun, dalam proses produksi tape singkong, petani seringkali mengalami kesulitan dalam menentukan waktu yang tepat untuk memanen tape singkong agar kualitasnya optimal. Terlalu cepat memanen dapat mengurangi kualitas tape, sementara terlalu lambat memanen dapat menyebabkan tape menjadi busuk. Oleh karena itu, alat pendeteksi dan monitoring kematangan tape berbasis NodeMcu dapat membantu petani untuk memantau kematangan tape dan menentukan waktu yang tepat untuk memanen. Dengan menggunakan sensor untuk mengukur parameter-parameter seperti suhu dan kadar alkohol, alat ini dapat memberikan informasi yang akurat tentang kematangan tape.

Dalam era digital dan teknologi saat ini, IoT telah menjadi tren terkini dalam berbagai bidang, termasuk pertanian. Penggunaan teknologi ini dapat membantu petani dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam proses produksi. Oleh karena itu, rancang bangun alat pendeteksi dan monitoring kematangan tape berbasis Ardiuno untuk tape singkong diharapkan dapat membantu petani dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tape singkong. Dengan pengolahan yang benar, tape ini dapat tahan lebih lama. Makanan ini dibuat dari singkong dengan jamur *Endomycopsis fibuligeria*, *Rhizopus oryzae* ataupun *Saccharomyces cereviciae* sebagai ragi. Ragi tersebut tersusun oleh tepung beras, air tebu, bawang merah dan putih, serta kayu manis. Sebelum membuat tape perlu diperhatikan untuk menghasilkan kualitas yang bagus warnanya, rasanya manis dan strukturnya lembut. Oleh Karena itu dirancang alat pendeteksi dan monitoring dengan menggunakan sensor yang dipasangan ke NodeMcu untuk mengatasi masalah tersebut. Sensor yang digunakan yaitu sensor suhu dan sensor kadar alkohol. Status

dan hasil dari fermentasi akan dikirimkan dari sensor yang dihubungkan ke NodeMcu.

Pembacaan sensor tersebut akan ditampilkan dalam bentuk grafik dengan menggunakan platform aplikasi Blynk sehingga pengguna dapat mengetahui jumlah derajat suhu pada ruangan tersebut setiap waktu tanpa harus datang langsung ke ruang penyimpanan setiap hari. Dari permasalahan tersebut penulis mengembangkan sebuah alat berbasis Internet Of Things pada tugas akhir ini yang berjudul “Rancang Bangun Alat Pendeteksi Dan Monitoring Kematangan Tape Berbahan Singkong Berbasis NodeMcu”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana melakukan rancang bangun alat pendeteksi dan monitoring kematangan tape berbahan singkong?
2. Bagaimana pengaruh kadar alkohol terhadap tingkat kematangan tape?
3. Bagaimana kinerja alat pendeteksi dan monitoring kematangan tape berbahan singkong berbasis NodeMcu ESP 8266 ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian yang diusulkan akan memberikan solusi yang efektif untuk memantau proses pematangan tape singkong menggunakan teknologi berbasis NodeMcu. Sistem ini akan dirancang agar hemat biaya dan mudah digunakan, sehingga cocok untuk petani skala kecil.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Sensor suhu yang digunakan yaitu DHT11.
2. Menggunakan sensor mq3 untuk mengetahui kadar alkohol pada tape.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh suhu dan waktu fermentasi yang tepat.
2. Pengguna dapat memantau perubahan suhu ketika tidak berada disekitar ruang penyimpanan menggunakan Blynk.
3. Pengguna dapat menyimpan data hasil yang telah yang telah dibaca oleh sensor suhu.