

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pangan saat ini sudah banyak diminati oleh masyarakat luas, industri merupakan bagian dari suatu proses pengolahan bahan mentah menjadi bahan baku atau bahan baku menjadi barang jadi, sehingga menjadi suatu barang yang memiliki nilai bagi masyarakat (*Hinsa Sahaan, 2015*). Hal ini dapat dibuktikan pada prediksi Badan Pusat Statistik bahwa jumlah pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Indonesia pada 2018 sebanyak 58,97 juta orang. Ubi jalar merupakan salah satu jenis ubi jalar yang mulai banyak diminati masyarakat karena selain mempunyai komposisi gizi yang baik juga memiliki fungsi tertentu bagi tubuh. Kandungan nutrisi ubi jalar lebih tinggi bila dibandingkan ubi jalar varietas lain. Pengolahan ubi menjadi tape merupakan usaha untuk meningkatkan daya guna bahan mentah dari ubi jalar. Tape merupakan salah satu produk hasil fermentasi yang lama waktu fermentasinya dapat mempengaruhi karakteristik pada ubi jalar yang dihasilkan. Fermentasi yang terlalu lama dapat menghasilkan tape yang memiliki kandungan alkohol yang tinggi dan rasa asam yang kurang disukai masyarakat. Untuk mendapatkan karakteristik ubi jalar yang baik, maka dapat dilakukan dengan memonitoring proses fermentasi.

Di era modern saat ini kegiatan dalam proses perindustrian sudah banyak yang tidak menggunakan tenaga manusia melainkan digantikan dengan alat otomatis yang dapat mempercepat dan mempermudah proses industri. Seperti sensor suhu yang digunakan untuk mendapatkan informasi jumlah derajat suhu di udara sekitarnya kemudian data suhunya dikirimkan ke sebuah *development board* mikrokontroler. Dan mikrokontroler mengirim data-data tersebut ke sebuah laptop atau *personal computer*. Pembacaan sensor tersebut akan ditampilkan dalam bentuk grafik dengan menggunakan platform aplikasi *Thingspeak* 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 “**SISTEM MONITORING SUHU**”

PENYIMPANAN DAN WAKTU FERMENTASI PADA KEMATANGAN TAPE UBI JALAR BERBASIS *INTERNET OF THINGS*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem *monitoring* suhu penyimpanan dan waktu fermentasi pada kematangan tape ubi jalar berbasis *internet of things*.
2. Bagaimana mengaplikasikan sistem *monitoring* suhu penyimpanan dan waktu fermentasi pada kematangan tape ubi jalar berbasis *internet of things* .

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang disajikan oleh penulis pada pembuatan alat ini mencakup beberapa hal yaitu :

1. Sensor suhu yang digunakan yaitu DHT11.
2. Menggunakan sensor mq3 untuk mengetahui kadar alkohol pada tape.
3. Platform aplikasi yang digunakan *thingspeak*.

1.4 Tujuan

Tugas akhir penulis salah satunya bertujuan untuk :

1. Sensor mampu mendeteksi jumlah derajat suhu pada ruangan penyimpanan tape dan kadar persentase alkohol pada tape.
2. Merancang sistem monitoring suhu untuk menjaga kestabilan suhu ruangan pada saat proses fermentasi berlangsung berbasis *internet of things*.
3. Serta mengetahui cara kerja mikrokontroler yang digunakan pada alat tersebut.

1.5 Manfaat

Perencanaan pembuatan proyek akhir ini memiliki beberapa manfaat diantaranya:

1. Mengetahui pengaruh suhu dan waktu fermentasi yang tepat.
2. Pengguna dapat memantau perubahan suhu ketika tidak berada disekitar ruang penyimpanan menggunakan platform aplikasi *thingspeak*.
3. Dapat mengetahui kadar alkohol pada tape.
4. Pengguna dapat menyimpan data hasil yang telah dibaca oleh sensor suhu.