

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Industri pangan telah mengalami perubahan besar sejak era revolusi industri, di mana cara kita memproduksi, mengolah, dan mendistribusikan makanan terus berkembang seiring kemajuan teknologi. Saat ini, proses produksi makanan semakin beralih dari metode konvensional ke automasi. Automasi di industri pangan memberikan banyak keuntungan produk yang lebih baik. Pada produksi pangan konvensional, banyak pekerja manusia terlibat dalam berbagai tahap proses produksi. Proses ini sering kali lambat dan rentan terhadap kesalahan manusia, yang dapat mempengaruhi kualitas produk akhir.

Saat ini, pemantauan fermentasi tempoyak sering dilakukan secara manual dengan membuka tutup wadah fermentasi. Hal ini memungkinkan udara dari luar masuk dan bisa menyebabkan kontaminasi, oksidasi, atau bahkan pembusukan pada tempoyak. Oleh karena itu, penting untuk menjaga wadah tempoyak tetap tertutup selama fermentasi untuk mencegah masuknya udara dan menjaga kualitas tempoyak. Pada umumnya fermentasi daging durian menjadi tempoyak dapat dilakukan secara alami tanpa tambahan bahan lain. Tingkat keasaman tempoyak akan berubah tergantung pada lamanya penyimpanan. Keasaman yang baik untuk tempoyak memiliki pH sekitar 3–4.

Salah satu solusi yang diusulkan untuk mengatasi tantangan dalam proses fermentasi tempoyak adalah dengan memanfaatkan teknologi yang ada. Para pembuat tempoyak dapat mengontrol dan mengawasi proses fermentasi secara lebih efektif dengan menggunakan layar LCD sebagai indikator yang menampilkan hasil dari sensor keasaman dan pewaktu. Dengan teknologi ini, proses fermentasi dapat dilakukan dengan lebih terkontrol tanpa perlu membuka tutup wadah fermentasi. Hal ini dapat mengurangi risiko kontaminasi dan menjaga kualitas akhir tempoyak.

Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk menyusun tugas akhir dengan judul **"RANCANG BANGUN ALAT *MONITORING* PH PADA FERMENTASI TEMPOYAK BERBASIS MIKROKONTROLER"**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka diperoleh rumusan masalah yaitu, bagaimana cara merancang dan membangun Alat *Monitoring* pH Pada Fermentasi Tempoyak?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di sebutkan, terdapat beberapa batasan masalah antara lain sebagai berikut :

1. Sensor pH yang di gunakan adalah pH-4502C.
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Uno.
3. Indikator *output* pH menggunakan media LCD 16x2.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk merancang dan membangun Alat *Monitoring* pH Pada Fermentasi Tempoyak Berbasis Mikrokontroler.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penulisan laporan akhir ini adalah :

1. Dapat memantau kadar asam pada media fermentasi tempoyak.
2. Dapat menghitung waktu fermentasi tempoyak.
3. Dapat membantu pengrajin tempoyak memantau kadar pH saat tempoyak di fermentasi.

