BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bumbu penyedap makanan yang mempunyai kandungan gizi yang baik hampir sebagian besar masyarakat Indonesia menjadikan bahan tambahan untuk membuat makanan dalam kehidupan sehari-hari. Bumbu penyedap makanan dikonsumsi tidak hanya masyarakat kelas bawah, masyarakat menengah ke atas pun juga mengkonsumsinya. Oleh karena itu banyak sekali perusahaan – perusahaan yang memanfaatkan peluang ini dengan memproduksi bumbu penyedap makanan. Di dalam sebuah perusahaan mempunyai pergudangan untuk menyimpan, menata dan memelihara bahan makanan kering dan basah, serta mencatat laporannya.

Ada beberapa tahapan dalam proses penyimpanan bahan material pembuatan bumbu masakan, menurut Steyssi I. W. Jacobus dan Jacky S. B. Sumarauw, 2018 adalah dengan menggunakan *system FEFO (First Expired First Out)* metode yang digunakan dalam metode FEFO adalah barang dengan masa kedaluarsa yang terdekat harus keluar terlebih dahulu (Steyssi I. W. Jacobus dan Jacky S. B. Sumarauw, 2018).

Rempah – rempah sebagian besar digunakan untuk membuat bumbu masakan dan memperkuat serta memperkaya cita rasa dari bahan pangan. Cita rasa yang diberikan rempah – rempah dapat berupa bau harum atau berupa rasa sedap yang tajam. Ketahanan suatu bahan bumbu sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah pada saat penyimpanan di ruangan yang suhu dan kelembabannya sudah terstandarisasi oleh perusahaan. Efek produk jika disimpan pada ruangan yang suhu dan kelembabannya tidak sesuai standar dalam jangka waktu produk bisa berbau tengik, berlendir, hancur dan menggumpal. Oleh karena itu dalam setiap ruang penyimpanan harus sangat diperhatikan setiap perubahan suhunya, sehingga bahan baku akan terjaga kualitasnya dengan baik. Berubah-ubahnya cuaca membuat suhu dan kelembaban di dalam ruangan penyimpanan bahan baku material juga berubah, setelah dilakukan observasi terhadap petugas gudang monitoring suhu masih menggunakan pengecekan secara manual dengan cara petugas gudang harus berjalan menuju ruangan untuk melihat kondisi suhu setiap

5 jam sekali, sehingga tidak terkontrol secara otomatis dan dapat terbuang waktu aktivitas lainnya, sehingga pada penelitian ini di butuhkan sebuah alat untuk mendeteksi suhu dan memberikan peringatan kondisi suhu dalam keadaan normal atau sebaliknya.

Menurut penelitian Feri Wartono yang berjudul *Temperature monitoring system to maintain foods resistance towards storage rooms using fuzzy logic methode*. Mengatakan bahwa, untuk memonitoring suhu tersebut sangat tidak efektif jika petugas gudang harus berjalan ke setiap ruang penyimpanan bahan material bumbu makanan. Oleh karena itu harus dikembangkan riset yang memaksimalkan kemampuan monitoring suhu dengan jaringan sensor untuk menjaga ketahanan produk dalam ruang penyimpanan sekaligus mengurangi kesalahan dalam monitoring, sehingga data yang diperoleh cepat, tepat dan akurat. Untuk mengatasi hal tersebut dapat dibuat alat yang dapat memonitoring seluruh gudang secara remote yaitu dengan menggunakan bantuan alat Raspberry pi3, dengan memanfaatkan konsep sistem pakar pembuatan keputusan (*decision making*) sebagai kecerdasan dalam program diharap membantu dalam membuat suatu keputusan untuk menjaga ketahanan produk dalam ruang penyimpanan (Feri Wartono, M., Makmun Effendi dan Elkin Rivalni, 2019).

Menurut penelitian Arif Hendra Saptadi yang berjudul Perbandingan Akurasi Pengukuran Suhu dan Kelembaban Antara Sensor DHT11 dan DHT22. Mengatakan bahwa, Secara keseluruhan DHT11 lebih unggul hasilnya dari pada DHT22 dalam pengukuran suhu untuk platform Arduino baik di dalam maupun di luar ruangan. Demikian pula pengukuran kelembaban di luar ruangan untuk platform AVR. Sedangkan DHT22 memperlihatkan hasil yang lebih unggul untuk pengukuran suhu pada platform AVR baik untuk lokasi di luar maupun di dalam ruangan. DHT22 juga menunjukkan hasil pengukuran kelembaban yang lebih baik dalam platform Arduino, baik di luar maupun di dalam ruangan. (Arief Hendra Saptadi, 2014).

Pada penelitian ini penulis akan mengimplementasikan monitoring suhu di dalam ruangan material bahan bumbu makanan di PT. Ajinomoto Karawang *Factory*, setelah dilakukan Observasi dan wawancara kepada *staff* dan karyawan PT. Ajinomoto Karawang *Factory* khususnya pada departement PPIC monitoring

suhu masih menggunakan sistem manual dengan cara mengontrol ruangan dengan cara petugas gudang harus berjalan menuju setiap ruangan untuk melihat kondisi suhu ruangan pada alat termometer suhu digital, sehingga kurang terkontrol dan kurang *efisien*. Dari gambaran permasalahan ini, penulis menemukan ide untuk membuat alat yang dapat memonitoring suhu secara real-time dengan memberikan notifikasi lampu LED dan membuat *BUZZER* menyala secara otomatis apabila suhu dalam screenhouse meningkat naik sehingga dapat mengefisiensi waktu, tenaga dan lain – lain. Dari uraian yang sudah dijabarkan di atas maka penulis akan membuat penelitian yang berjudul, "MONITORING SUHU RUANGAN MATERIAL BUMBU BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO DAN SENSOR DHT11".

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah yang telah dijabarkan di atas terdapat beberapa pokok masalah di antaranya:

1. Bagaimana cara merancang sistem peringatan dan monitoring suhu menggunakan Arduino Uno dan DHT11?
2. Bagaimanakah hasil kerja alat monitoring suhu yang dirancang?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa tujuan diantaranya adalah:

1. Membuat sistem peringatan dan monitoring suhu menggunakan mikrokontroler Arduino dan sensor DHT11.
2. Mengetahui hasil dari sistem peringatan dan monitoring suhu menggunakan mikrokontroler Arduino dan sensor DHT11.

1.4. Manfaat

Memberikan peringatan kepada petugas gudang yang berada di luar area, untuk mengetahui batas aman dan bahaya kondisi suhu ruangan, sehingga hal ini dapat meminimalisir dampak buruk pada material.