

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perindustrian skala kecil dan menengah di Indonesia masih banyak menggunakan teknologi yang sederhana dan masih menggantungkan pada sumber alam. Sebagai contoh industri kopra yang banyak terdapat di kota Bengkalis. Pemanfaatan energi panas matahari dalam industri tersebut akan terkendala ketika musim penghujan tiba sehingga dampaknya produktifitas industri terhambat dan tidak maksimal [Hendro Deni Kustiawan 2022].

Kopra adalah daging buah kelapa yang sudah dipisahkan dari tempurung kelapa. Kopra ini dimanfaatkan untuk pembuatan bahan baku minyak kelapa untuk membuat kopra yang baik diperlukan kelapa yang telah sudah berumur sekitar 30 hari dan memiliki berat sekitar 3-4 kg. kopra yang sudah dipisahkan dari tempurung nantinya akan diolah atau dikeringkan. [Hendro Deni Kustiawan 2022]

Pengeringan kopra bisa dilakukan dengan dua cara yaitu sun drying dan artificial drying, sun drying memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber energi untuk pengeringan. Pengeringan ini dilakukan diluar atau memerlukan cuaca yang bagus karena membutuhkan panas yang benar-benar optimal dan juga pengeringan seperti ini bisa merusak kualitas kopra karena bisa terkena bakteri, debu dan lainnya karena tempat yang terbuka. Pengeringan (*artificial drying*) menggunakan bahan bakar atau alat pemanas kerja dari alat pemanas ini akan pengoptimalkan kopra cepat kering dan menghasilkan kopra yang berkualitas. [Rustati Saputri 202]

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis ingin merancang sebuah alat oven listrik pengering kopra berbasis Wemos D1 R2 ESP8266 menggunakan IOT dan monitoring. Alat ini bersifat otomatis yang akan mempermudah dalam proses pengeringan Kopra. Wemos D1 R2 berfungsi membuat program/otak untuk

mengendalikan berbagai komponen elektronika agar saling terhubung. Dan menggunakan AC motor Gearbox untuk menggerakkan tabung di dalam oven tersebut supaya kopra dapat matang secara keseluruhan, Dan alat ini juga menggunakan IOT (Aplikasi Blynk) bertujuan untuk menghidupkan dan mematikan alat secara otomatis, dan dapat mengontrol alat dimana sistem akan memberikan informasi terkait suhu dan kelembapan udara di dalam alat tersebut melalui *smartphone*. Jika ada kondisi atau kendala yang harus ditangani, maka pengguna dapat mengetahui atau memantau secara langsung. Aplikasi blynk gratis, dengan memanfaatkan perangkat mikrokontroler Wemos D1 R2 yang sudah terintegrasi modul Wifi pengguna dapat mudah untuk melakukan konfigurasi program agar dapat terhubung ke aplikasi Blynk yang sudah terinstal pada perangkat *smartphone*.

1.2 Rumus Masalah

Berdasarkan latar belakang tentang rancang bangun alat *prototype* oven listrik pengering kopra menggunakan IOT dan monitoring, maka rumusan masalah yang diketahui adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang pengeringan Kopra berbasis Wemos D1 R2 ESP8266 menggunakan IOT dan monitoring?
2. Bagaimana membuat program pada alat pengeringan Kopra berbasis Wemos D1 R2 ESP8266
3. Bagaimana analisa kebutuhan energi dan daya yang dibutuhkan pada proses pengeringan Kopra ?
4. Bagaimana melakukan pengujian komponen-komponen pada alat pengering Kopra ?
5. Bagaimana melakukan pengujian dan pengambilan data pada alat oven pengering Kopra ?
6. Bagaimana analisa perbandingan pengeringan secara manual dan pengeringan secara oven ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk tidak meluasnya lingkup pembahasan masalah dalam penelitian terdapat beberapa batasan yakni:

1. Menggunakan program Wemos D1R2 ESP8266
2. Membandingkan lama proses pengeringan dengan sistem pengeringan kopra manual menggunakan matahari.
3. Mengontrolan menggunakan IOT
4. Memutarakan tabung di dalam oven menggunakan AC Motor Gearbox

1.4 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan menganalisa oven listrik pengering kopra berbasis Wemos D1 R2 ESP8266 menggunakan IOT dan monitoring yang ditujukan sebagai pemanas pada proses pengeringan bahan.

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah sebagai pengembangan ilmu teknologi dan menjadi pembelajaran tentang rancang bangun alat oven listrik pengering kopra berbasis Wemos menggunakan IOT dan monitoring mempercepat pengeringan Kopra, dapat dilakukan kapan saja tidak bergantung pada cuaca dan intensi cahaya matahari dan menghidupkan secara otomatis dan sehingga dapat meningkatkan produktifitas. Selain itu pengeringan dengan alat ini dapat memperkecil kemungkinan terkontaminasi pulusi dan mempermudah *monitoring* karena dilakukan dari jarak yang jauh dan *fleksibel*.

1.5 Metode penyelesaian masalah

Adapun metode penyelesaian masalah tersebut sebagai berikut:

1. Merancang alat prototipe oven listrik pengering kopra berbasis Wemos D1 R2 ESP8266 menggunakan IOT dan monitoring Pembuatan alat berdasarkan hasil perancangan.
2. Membuat program pada Wemos D1 R2 ESP8266

3. Melakukan pengujian komponen yang digunakan dalam penelitian
4. Mengambil data dan melakukan analisa.
5. Kesimpulan.