

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian perbandingan proses pengeringan biji jali dengan menggunakan metode *Solar Dome Dryer* dan konvensional, maka dapat disimpulkan:

1. Telah berhasil dirancang dan disimulasikan rangkaian sistem monitoring berbasis IoT menggunakan aplikasi Wokwi yang terintegrasi dengan *platform* Ubidots untuk menampilkan data suhu dan kelembapan secara *real-time*. Sehingga, memudahkan proses pemantauan dan pengambilan data dalam bentuk grafik selama pengeringan.
2. Sistem monitoring dan kontrol suhu serta kelembapan udara pada *Solar Dome Dryer* (SDD) berbasis IoT berhasil diimplementasikan dengan baik menggunakan sensor DHT22, ESP32, serta *platform* Ubidots untuk pemantauan *real-time* dengan melakukan kalibrasi terlebih dahulu untuk mengetahui kelayakan sensor untuk penelitian. Kondisi suhu yang lebih stabil dan kelembapan yang lebih rendah di dalam SDD meningkatkan laju pengeringan biji jali. Nilai laju pengeringan tertinggi pada metode SDD mencapai sekitar 4,2%/jam pada awal proses, kemudian menurun seiring dengan penurunan kadar air hingga mendekati nol pada akhir pengeringan. Sebaliknya, pada metode konvensional, laju pengeringan hanya sekitar 0,07-0,33%/jam dan cenderung tidak stabil. Hal ini menunjukkan bahwa pengeringan menggunakan SDD dapat mempercepat proses pengurangan kadar air dari 41,9% menjadi 12% dalam 6 jam, sedangkan metode konvensional dengan kadar air 41,8% menjadi 12% membutuhkan waktu sekitar 48 jam.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian pada kapasitas bahan yang lebih besar dan dalam berbagai kondisi cuaca guna mengetahui kinerja *Solar Dome Dryer* berbasis IoT secara lebih menyeluruh serta mengevaluasi efisiensi dan kestabilan sistem dalam penggunaan jangka panjang.

