

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pengujian, dan analisis terhadap sistem pengeringan gambir menggunakan mikrokontroler ESP32, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Hasil pengujian sistem tingkat kekeringan menunjukkan bahwa proses pengeringan sangat dipengaruhi oleh suhu, waktu dan berat sampel. Semakin tinggi suhu, semakin cepat laju penurunan kadar air Gambir. Pada suhu 50 °C dengan sampel 100 gram, pengeringan mencapai kering total dalam waktu 8 jam dengan penurunan kadar air 24%. Sementara itu, pada suhu 60 °C dengan sampel 100 gram, pengeringan mencapai kering total dalam waktu 8 jam dengan penurunan kadar air 58%.
2. Kondisi kering total merupakan hasil akhir yang diinginkan dalam pengeringan gambir, yaitu ketika kadar air sudah sangat rendah dan prosuk siap untuk disimpan maupun dipasarkan. Dari hasil analisis, diperoleh bahwa suhu optimal berada pada rentang 60 °C dengan waktu pengeringan 8 jam, karena mampu menghasilkan gambir kering total dengan kualitas baik serta waktu yang relatif efisien.

5.2 Saran

Berdasarkan keterbatasan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis memberikan beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya:

1. Penambahan sensor kelembaban (*humidity*) dapat dilakukan agar proses pengeringan tidak hanya bergantung pada suhu, tetapi juga mempertimbangkan kadar uap air di dalam oven, sehingga lebih akurat dalam menentukan waktu pengeringan optimal.
2. Sistem pengeringan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan pengujian variasi bentuk dan ketebalan bahan gambir, untuk mendapatkan model kurva pengeringan yang lebih komprehensif.
3. Penggunaan *fan* dengan kecepatan variable dapat diuji agar distribusi panas di dalam oven lebih merata dan tidak menyebabkan *overheat* di satu sisi.