

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pembuatan, dan pengujian mesin pengering kerupuk rengginang ubi, dapat disimpulkan bahwa :

1. Secara keseluruhan, mesin pengering kerupuk rengginang ubi terdiri atas ruang pengering dan sistem kontrol. Ruang pengering memiliki panjang 100 cm, lebar 75 cm, dan tinggi 122 cm serta terbuat dari bahan seng. Selain itu, untuk mencegah panas yang terbangun, ruang pengering dilapisi dengan *aluminium foil* pada bagian dalam, dan triplek 3 mm pada bagian luar. Pengontrolan terhadap ruang pengering dilakukan oleh dua Arduino *Uno* dan empat sensor DHT11 digunakan untuk mendeteksi perubahan suhu dan kelembaban di dalam ruang pengering.
2. Perancangan perangkat lunak (*software*) dicapai dengan membuat program menggunakan aplikasi Arduino Genuino versi 1.8.49. Program terdiri atas dua bagian untuk dua Arduino *Uno*. Program yang telah dirancang kemudian diterapkan pada sistem pengering kerupuk rengginang ubi dan dapat menjaga suhu di dalam ruang pengering sesuai suhu *set point* 40,0°C dengan baik.
3. Mesin pengering kerupuk rengginang ubi bekerja pada daya sebesar ±656 watt. Selain itu, suhu maksimal tanpa sampel yang dapat dicapai sistem yaitu 50,0°C dalam waktu 29 menit. Proses pengeringan dilakukan secara konveksi paksa menggunakan pemanas (*heater*) dengan daya maksimal 600 watt dan kipas *exhaust* dengan daya 40 watt yang berfungsi untuk mengalirkan udara ke dalam ruang pengering. Mesin pengering menggunakan rak (*tray*) untuk mengeringkan ±7,4 kg kerupuk rengginang ubi basah dalam waktu 8,7 jam serta memiliki kapasitas penuh ±10 kg kerupuk rengginang ubi kering.

5.2 Saran

Agar penelitian yang akan datang dapat berjalan lebih baik lagi, maka beberapa saran yang dapat dilakukan, yaitu:

1. Menggunakan tipe sensor suhu dan kelembaban dengan tingkat kesalahan yang rendah serta memiliki rentang pengukuran yang lebar.
2. Dinding ruang pengering menggunakan bahan yang tidak banyak menyerap panas seperti aluminium serta dilapisi dengan *glasswool* atau bahan sejenisnya agar tidak ada panas yang terbangun sehingga dapat

mencapai suhu yang diinginkan dengan lebih cepat dan mengurangi waktu pengeringan.

3. Masing-masing rak diberi rel untuk mempermudah ketika memasukkan atau mengeluarkan rak.
4. Rangkaian sistem kontrol dirangkai dengan papan *PCB* agar tidak terlalu banyak menggunakan kabel dan terlihat lebih rapi.