

ABSTRAK

Pengeringan merupakan salah satu proses yang krusial dalam pengolahan biji-bijian. Umumnya proses ini dilakukan secara tradisional dengan cara mengeringkan produk langsung di bawah terik matahari. Namun proses ini memiliki banyak kekurangan, diantaranya produk menjadi rentan terpapar cuaca dan hama serta patogen rentan kelembaban. Perangkat yang dibuat dapat memadukan proses pengeringan tradisional dengan proses pengeringan mekanik melalui mekanisme *forced convection* sehingga proses pengeringan dapat berjalan dengan stabil di kondisi cuaca apapun.

Dalam penelitian ini, data kondisi suhu di dalam perangkat akan diolah dengan sistem kendali PID. Perangkat ini terintegrasi dengan elemen pemanas, kipas *intake* dan saluran *exhaust* demi mempertahankan kondisi suhu yang stabil di dalamnya. Kadar air produk juga akan dimonitor kadar airnya sehingga pengguna dapat mengetahui secara langsung tingkat kadar air produk yang dikeringkan. Selain metode *hybrid*, perangkat ini juga dapat mengoperasikan metode pengeringan *natural* dan *forced convection*.

Hasil dari tugas akhir ini adalah perangkat berhasil mengoperasikan ketiga metode pengeringan, yakni metode *natural drying*, *forced convection*, dan *hybrid drying* dengan baik. Metode *hybrid drying* yang diusung pada penelitian ini sendiri dapat menurunkan kadar air hingga 62,71%. Apabila dibandingkan, metode *hybrid drying* memiliki hasil akhir kadar air produk yang paling kecil, disusul dengan metode *natural drying* dan *forced convection*.

Kata kunci: Biji-bijian, Pengeringan, *Natural*, *Convection*, *Hybrid*.