

ABSTRAK

Proses pengeringan gabah padi masih dilakukan secara manual dengan menjemur di lahan yang luas di bawah sinar matahari sehingga bergantung pada kebutuhan lahan yang luas, musim, dan cuaca yang tidak menentu. Dari permasalahan tersebut dikembangkan sebuah prototipe alat pengering gabah padi yang memiliki sistem kontrol suhu yang stabil sehingga dapat menurunkan kadar air mencapai 14%. Metode PID digunakan untuk mempertahankan suhu hingga stabil sesuai *set point* 60°C. Perancangan prototipe pengering gabah menggunakan sensor DHT22 untuk pendeteksi suhu dan kadar air, 4 buah lampu pijar 100 watt sebagai sumber pemanas, *driver ac light dimmer* sebagai *driver* pengatur tegangan *input* untuk lampu pijar, arduino uno dan nano sebagai pengendali. Parameter kendali PID didapatkan dari *tuning* metode *Ziegler Nichols* Tipe-1 dengan nilai $K_p = 101,4$, $T_i = 4$, dan $T_d = 1$. Dari pengujian respon *output* sistem kendali PID didapatkan nilai *rise time* 3,29 menit, *settling time* 3,77 menit, *maksimun overshoot* 0,5%, dan *error steady state* 0,3%. Dan pada pengujian prototipe pengering gabah dengan berat sampel gabah 1 kg, 2 kg, dan 3 kg didapatkan hasil dari penurunan nilai kadar air hingga mencapai 14%. Pada sampel dengan berat 1 kg gabah membutuhkan waktu 58 menit 29 detik, 2 kg gabah membutuhkan waktu 2 jam 1 menit, dan 3 kg gabah membutuhkan waktu 3 jam 14 menit.

Kata kunci: *Prototipe Pengering Gabah, PID, Kontrol Suhu, Respon Sistem* .

