

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perancangan dan pengujian alat untuk Sistem Kendali Suhu Pada Pemanas Air Menggunakan Kompor Listrik Berbasis Metode PID, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem kendali suhu kompor listrik ini menggunakan komponen penyusun yaitu Arduino Mega 2560, Sensor suhu NTC, Modul AC Dimmer, LCD TFT, Sensor Tegangan ZMPT101B, dan Sensor Arus ZMCT103C.
2. Perancangan sistem kendali suhu kompor listrik menggunakan PID ini menggunakan nilai parameter PID $K_P = 2,40$, $K_I = 0,19$ dan $K_D = 7,50$. Dengan parameter ini, menghasilkan kesimpulan:
 - a. Untuk set point 30°C didapatkan rata rata error sebesar 1,37%, overshoot sampai suhu $33,8^{\circ}\text{C}$.
 - b. Untuk set point 40°C didapatkan rata rata error sebesar 1,35%, overshoot sampai suhu $45,6^{\circ}\text{C}$.
 - c. Untuk set point 50°C didapatkan rata rata error sebesar 2,66%, overshoot sampai suhu $54,5^{\circ}\text{C}$.
3. Pada pengujian saat diberi gangguan, alat mampu memanaskan kembali saat suhu air berada di bawah set point.

5.2 Saran

Tugas akhir yang dibuat oleh penulis tentunya masih memiliki kekurangan, harapannya, Salat tugas akhir ini dapat dikembangkan dan disempurnakan lagi. Adapun beberapa saran dari laporan tugas akhir ini yaitu:

1. Sistem kerja tugas akhir ini ditentukan oleh nilai parameter PID, yang mana nilai selisih antara set point dengan nilai aktual dan juga overshoot-nya bisa lebih kecil lagi.

2. Alat ini dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan tipe kontroller lain seperti Programmable Logic Control (PLC).
3. Alat ini dapat dikembangkan lagi dengan media penyampaian informasi seperti Internet of Things.
4. Sebaiknya diberi pendingin agar suhu dapat lebih stabil dan mudah dikendalikan.