

## ABSTRAK

Kontrol level air dan temperatur pada *boiler* adalah komponen yang sangat penting. Ketidakstabilan pada salah satu dari komponen tersebut dapat menyebabkan kegagalan sistem, yang berakibat pada kerusakan pada *boiler*. Oleh karena itu dibutuhkan teknik kontrol otomatis untuk mengatur level air dan temperatur pada *boiler*. Metode PID digunakan untuk mengontrol suhu pada *boiler* dengan menggunakan sensor *thermocouple* sebagai sensor suhu dengan *heater electric* sebagai aktuatornya. Teknik kontrol dua kondisi dengan skala ketinggian yang sudah ditentukan digunakan untuk mengontrol level boiler tersebut. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi level air adalah sensor konduktif dengan pompa air DC RS360SH sebagai aktuatornya .

Semua aksi kontrol akan diproses di Labview yang terhubung dengan Arduino. Hasil dari pengujian kontrol suhu didapatkan akurasi pengontrolan 99.2% dengan *overshoot* 1% dan *settling time* 2250 detik. Kontrol dua posisi bekerja dengan baik pada level air dengan Toff 3967 detik dan Ton sebesar 78 detik pada setpoint 12 cm dan nilai minimum 8cm pada suhu 98 C.

**Kata kunci** : *Boiler*, PID, Arduino, *Heater Electric*, Pompa Air, *On-Off*