

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan alat diatas, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Sensor suhu DS 18B20 dengan driver heater MOC3041 mampu mengendalikan suhu hingga stabil 37°C .
- b. proses perancangan pengendalian suhu sesuai dengan prinsip metode loop terbuka dan loop tertutup Ziegler Nicholas dengan rata-rata nilai suhu 37,06 °C .
- c. Alat ini memiliki nilai persentase kesalahan yang tertinggi hanya mencapai 0,5 % pada menit ke 48, dengan kesalahan tertinggi 0,17 °C sehingga alat tugas akhir penulis layak pakai karena menunjukkan nilai yang jauh dari ambang batas error berdasarkan SOP yaitu sebesar 3%.
- d. Pengaturan timer dapat berfungsi dengan baik setelah dilakukan pengujian selama 5 menit dalam 10 kali percobaan dan 1 jam 5 kali percobaan.
- e. Hasil pengukuran timer selama 1 jam menghasilkan nilai eror yaitu 5 detik sedangkan nilai eror suhu 0.35 %.
- f. LCD yang digunakan dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat menampilkan suhu dan waktu secara *realtime*.

#### 5.2 Saran

Setelah melakukan proses pembuatan, pengujian, pengukuran dan analisa data penulis memberikan saran sebagai pengembangan peneliti diantaranya :

- a. Membuat rangkain driver yang lebih stabil ketika mulai kenaikan suhu sehingga hasil yang didapatkan lebih baik.
- b. Menambahkan beberapa pilihan suhu agar dapat digunakan oleh yang lain.
- c. Menambahkan sensor pintu agar dapat mendeteksi ketika terjadinya kebocoran suhu.
- d. Menambahkan range waktu yang lebih lama.