

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini penulis akan menyatakan kesimpulan dari tugas akhir ini, serta memberikan saran untuk dapat mengembangkan tugas akhir ini selanjutnya

#### **5.1 KESIMPULAN**

Kesimpulan dari tugas akhir implementasi miniatur *Heat-Dry Chamber* berbasis arduino adalah sebagai berikut :

1. Implementasi Heat-Dry Chamber dengan suhu yang merata telah berhasil dengan memiliki *error*  $\pm 2^\circ\text{C}$  pada *setpoint*  $30^\circ\text{C}$  ,  $\pm 1^\circ\text{C}$  pada *setpoint*  $50^\circ\text{C}$  dan  $\pm 0,5^\circ\text{C}$  pada suhu  $70^\circ\text{C}$ .
2. Tuning PID dengan cara trial and error telah berhasil dilakukan dengan acuan kontroller *on/off*.
3. Berdasarkan analisis data, pengontrolan suhu tidak akan mengalami osilasi apabila diatur dari suhu rendah ke suhu yang lebih tinggi sesuai dengan *setpoint*-nya,tetapi akan terjadi osilasi apabila dari suhu yang tinggi ke suhu yang lebih rendah sesuai dengan *setpoint*-nya.

#### **5.2 SARAN**

Saran yang diberikan untuk pengembangan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Agar *tuning* PID lebih presisi digunakan *tuning* yang lebih baik seperti metode ziegler nichols.
2. Pengembangan pada miniatur *Heat-Dry Chamber* ini agar dilakukan teknik pengontrolan yang lain seperti *Fuzzy logic* karena teknik pengontrol menggunakan *Fuzzy logic* banyak diterapkan untuk pengontrolan suhu.