

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. KESIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil data pengujian dan pembahasan pengaturan suhu pada sistem rumah kaca menggunakan *Model Predictive Controller*, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pengaturan suhu pada sistem rumah kaca menggunakan *Model Predictive Controller* berhasil dibangun dengan menggunakan NI DAQ USB 6008.
2. *Model Predictive Controller* termasuk kedalam konsep sistem perancangan pengendali berbasis model proses, yang mana hasil perancangan kontrol tersebut tergantung pada model pendekatan yang digunakan.
3. Sensor LM35 terintegrasi dengan NI DAQ USB 6008 telah bekerja dengan baik dan mampu memonitoring suhu rumah kaca agar stabil pada suhu 30.0°C.
4. Nilai parameter terbaik yang didapatkan dari banyak percobaan pada pengaturan suhu pada sistem rumah dengan menggunakan *Model Predictive Controller* terdapat pada  $N_p = 30$  dan  $N_c = 28$  serta Static Gain = 3 dan Delay = 5, dengan suhu stabil 30.2<sup>0</sup>C yang sesuai *sett point*.
5. Dan pada saat  $N_p = 30$  dan  $N_c = 28$  serta Static Gain = 0.2 dan Delay = 5, dengan suhu stabil 31.1<sup>0</sup>C mendekati nilai *sett point* dengan nilai 30.0<sup>0</sup>C, artinya hanya mendapatkan *error* yang sedikit dan dapat digunakan untuk pengendalian sistem rumah kaca.

#### **5.2. SARAN**

Setelah dilakukan pengujian dan pembahasan implementasi sistem *hardware* maupun *software* secara keseluruhan, peneliti menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam proses pembuatan skripsi ini. Kekurangan ini dapat dijadikan sebagai pembelajaran untuk penelitian lebih lanjut agar menjadi lebih baik, yaitu sebagai berikut :

1. Diharapkan adanya pengembangan dari segi *plant*, di mana *plant* yang digunakan adalah *real plant* dengan proses identifikasi terlebih dahulu.

2. Untuk penggunaan kabel pada heater sebaiknya jangan menggunakan kabel *jumper*, dikarenakan pelindung kabel *jumper* tidak tahan dengan panas yang terlalu tinggi sehingga dapat meleleh.
3. Penggunaan sensor LM35 dalam ruang rumah kaca ini, sebaiknya menggunakan lebih dari satu sensor LM35 untuk pembacaan suhu ruang rumah kaca agar mendapat nilai suhu yang lebih valid.
4. Diharapkan adanya penambahan komponen seperti kipas/fan agar panas dalam ruangan rumah kaca dapat secara cepat menyebar, atau menggunakan pemanas lain yang dapat dengan baik menyebarkan panas dalam ruangan.
5. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan sudah mempelajari dan memahami dalam penggunaan LabView, agar pengerjaan penelitian ini berjalan dengan lancar sesuai jadwal yang direncanakan.