

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian, pengolahan data, dan analisa data yang sudah dilakukan, didapatkan kesimpulan yaitu:

1. Perancangan dan pembuatan *diagram ladder* untuk sistem kontrol yang telah dilakukan dapat bekerja sesuai dengan tujuan awal penelitian yaitu dapat membaca suhu pada panel pemanas air dan mengolah informasi sinyal suhu dengan mengondisikan kedua keran solenoida. Pada tahap pengimplementasian didapatkan bahwa sistem dapat mengatur aliran air pada panel pemanas.
2. Karakteristik sistem kontrol aliran untuk panel pemanas air berbasis *programmable logic controller* dari hasil pengujian didapatkan dapat merespon perubahan suhu saat suhu naik atau turun. Ketidakstabilan pembacaan nilai suhu terjadi pada sistem kontrol saat suhu mencapai nilai *setpoint*, pada saat suhu meningkat lamanya ketidakstabilan pembacaan suhu rata-rata 20.2 detik dan saat suhu turun adalah 30.3 detik.

#### **5.2 Saran**

Pada pengimplementasian sistem kontrol pada panel pemanas air masih digunakan catu daya yang tidak praktis, penggunaan sensor yang tidak langsung mengukur suhu air dan belum terdapat pompa dan wadah penampung. Berdasarkan hal tersebut maka terdapat saran yang bermanfaat untuk pengembangan lebih lanjut dari penelitian yang telah dilakukan yaitu dengan penggunaan sistem konversi data yang lebih baik agar tidak terjadi ketidakstabilan pembacaan suhu. Pembuatan rangkaian catu daya atau penyesuaian *solenoid valve* yang digunakan dapat disesuaikan dengan spesifikasi yang lebih universal. Penggantian sensor yang dapat mengukur suhu air secara langsung agar didapatkan data suhu yang lebih akurat. Penambahan pompa dan wadah penampung untuk menampung air panas yang dialirkan keluar dan pompa untuk memompa air masuk ke dalam panel pemanas air.