

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut.

- Dengan menerapkan sistem kontrol temperatur baru yang menggunakan sensor PT100 dan aktuator control valve, serta menerapkan metode PID Ziegler-Nichols dan Cohen-Coon, berhasil menurunkan dan mempertahankan set point temperature pada Plate Heat Exchanger dari 135°C ke 90°C.
- Dipilih dua parameter terbaik yaitu PID Ziegler-Nichols dan PI Cohen-Coon dimana nilai tersebut :  
Metode Ziegler-Nichols Pengendali PID KP: 12, KI: 34.5, KD: 8.65 Error steady state: 0% Settling time (Ts): 154 detik Rise time (Tr): 154 detik Delay time (Td): 48 detik  
Pengendali Cohen-Coon PI KP: 1.96, KI: 22.017 Error steady state: 0.44% Settling time (Ts): 98 detik Rise time (Tr): 56 detik Delay time (Td): 48 detik
- Dari kedua metode tersebut memiliki beberapa keunggulan dimana metode Ziegler Nichols memiliki Error Steady State (Ess) lebih baik sedangkan metode Cohen-Coon memiliki keunggulan Settling Time (Ts) lebih cepat

#### **5.2 Saran**

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut.

- Untuk Mempertahankan performa pengendali Temperatur Plate Heat Exchanger, dilakukan perawatan rutin berupa pembuatan task Preventive Maintenance dan dilakukan Verifikasi rutin untuk sensor temperature transmitter.
- Digunakan metode PI Cohen-Coon dikarenakan respon transien yang cepat dibanding metode yang lain sehingga jika ada perubahan set point atau perubahan parameter bahan, akan lebih mudah stabil.
- Perusahaan harus memberi arahan ke operator untuk tidak merubah parameter pengendalian yang sudah ditetapkan