

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Pada pengujian dengan keempat *setpoint* yaitu, 32°C, 34°C, 36°C, dan 38°C yang menunjukkan *settling time* yang dicapai kontroler *fuzzy self-tuning PID* tidak terlalu berbeda signifikan dari kontroler PID (lihat Tabel 6.1).

Dari keempat *setpoint* yaitu, 32°C, 34°C, 36°C, dan 38°C yang diujikan menunjukkan rata-rata *error steady state* yang dicapai kontroler *fuzzy self-tuning PID* lebih baik dibanding kontroler PID. Kontroler *fuzzy self-tuning PID* memiliki rata-rata *error steady state* dibawah 1% sedangkan kontroler PID rata-rata *error steady state* diatas 1% (lihat Tabel 6.1).

Kemampuan kontroler *fuzzy self-tuning PID* dalam mengatasi gangguan lebih baik dibanding kontroler PID. Hal ini dapat dilihat ketika sistem diberi gangguan *recovery time* yang di butuhkan kontroler *fuzzy self-tuning PID* lebih cepat dibanding menggunakan kontroler PID (lihat Tabel 6.1).

Tabel 6.1 Hasil Pengujian Keseluruhan

	Setpoint 32 C		Setpoint 34 C		Setpoint 36 C		Setpoint 38 C	
	PID	Fuzzy Self-tuning PID						
Settling Time	37 detik	47 detik	61 detik	57 detik	85 detik	95 detik	99 detik	96 detik
Rata-rata Error Steady State	1.75%	0.84%	1.55%	0.74%	1.12%	0.96%	1.01%	0.96%
Recovery Time	43 detik	16 detik	215 detik	114 detik	250 detik	142 detik	265 detik	188 detik



6.2 Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Sistem perlu dicoba pada *setpoint* suhu yang lebih tinggi, untuk melihat apakah kontroler *fuzzy self-tuning PID* masih menghasilkan *output* yang lebih baik dibanding kontroler PID.
2. Membandingkan hasil penelitian ini dengan jenis kontroler lainnya seperti *Fuzzy Logic Controller (FLC)*, dan kontroler *Fuzzy Hybrid*.

