

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Dari pengujian dengan menggunakan metode *hand tuning*, maka parameter kontroler PID dapat ditentukan dengan gain $K_p = 10$, $K_i = 0$, dan $K_d = 100$ dan toleransi error pada sensor 1 sebesar 1,14%, sensor 2 sebesar 0,15%, sensor 3 sebesar 0,3%.
- 2) Didapatkan *error* pada sudut 30° sebesar 1,9% serta waktu *steady* 3 detik dan *error* pada sudut 45° sebesar 0,2% serta waktu *steady* 4 detik,.
- 3) Hasil pengujian terhadap sistem pengaturan kecepatan putaran motor DC pada alat penyiram tanaman menunjukkan bahwa respon sistem memiliki $t_s = 0,9$ detik. Jadi hasil pengujian ini menunjukkan bahwa Arduino uno dengan metode kontrol PID menghasilkan respon sesuai dengan yang diharapkan dan mampu diaplikasikan pada alat penyiram tanaman.

6.2 Saran

Dalam perancangan dan pembuatan alat ini masih terdapat kelemahan. Untuk memperbaiki kinerja alat dan pengembangan lebih lanjut disarankan :

- 1) Disarankan untuk melakukan pengontrolan pompa air sehingga tidak perlu menyalakan air secara manual..
- 2) Disarankan melakukan penelitian terhadap pengontrolan kecepatan yang adaptif yang terpengaruh oleh beban dan *disturbance*.
- 3) Disarankan untuk melakukan pengontrolan dengan metode selain PID

