

## 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  $30^\circ$  sebesar 1,9% serta waktu *steady* 3 detik dan *error* pada sudut  $45^\circ$  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

