

## BAB 5

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Dapat disimpulkan berdasarkan eksperimen ini bahwa metode kombinasi PID dan *fuzzy logic* dapat mengurangi ketidakstabilan. Hasil dengan metode kombinasi PID dan *fuzzy logic controller* yaitu dengan deviasi terbesar 1,25% dan deviasi terkecil 0,625%. Hasil metode PID adaptif 1,875% pada deviasi terbesar dan 0,625% pada deviasi terkecil. Hasil pada metode konvensional PID 1 1,875% pada deviasi terbesar dan 0,625% pada deviasi terkecil. Perbandingan dari hasil-hasil tersebut menunjukkan metode kombinasi PID dan *fuzzy logic controller* dapat mengurangi deviasi terbesar dari metode PID adaptif dan metode PID konvensional.

#### 5.2. Saran

- a) Kekurangan dari eksperimen ini adalah tidak dapat menampilkan nilai kalkulasi *fuzzy* dan rpm motor dc dalam waktu yang lama karena kapasitas SRAM dari *board* Arduino Uno yang kecil. Sehingga untuk pengembangan selanjutnya disarankan menggunakan *board* Arduino yang memiliki kapasitas SRAM yang lebih besar dari Arduino Uno.
- b) Nilai konstanta PID yang terdapat dalam metode kombinasi PID dan *Fuzzy Logic* dapat diubah sesuai dengan kondisi yang diinginkan pada pengembangan selanjutnya begitu juga dengan pemilihan kondisi berdasarkan nilai dari *fuzzy rule* dalam menentukan konstanta PID.
- c) Untuk pengembangan selanjutnya agar lebih bervariasi dapat menggunakan jenis motor yang mempunyai *encoder* terintegrasi atau mengganti jenis sensor misalnya dengan menggunakan *hall effect sensor*.