

## **BAB V**

### **Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir ini dan saran-saran yang perlu dilakukan untuk perbaikan di masa mendatang.

#### **V.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dari pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

1. Perancangan *autotuning PID controller* menggunakan metoda *relay feedback* pada PLC Modicon M340 berhasil dibuat dan berhasil disimulasikan pada *virtual plant*.
2. Besarnya amplituda dan perioda sinyal pulsa akan mempengaruhi nilai parameter  $K_p$ ,  $T_i$ , dan  $T_d$  pada *autotuning PID controller*. Semakin besar nilai amplituda sinyal pulsa maka nilai  $K_p$  akan semakin besar juga. Sedangkan semakin besar nilai perioda sinyal pulsa maka nilai  $T_i$  dan  $T_d$  juga akan ikut membesar.
3. Besarnya perioda sinyal pulsa yang paling baik untuk *plant DC motor speed* dan *DC motor position* adalah antara 0.8 detik – 1.6 detik. Hal tersebut dikarenakan kecepatan sampling PLC Modicon M340 lebih lambat dibanding kecepatan sampling NI PCI-6024E DAQ Card, sehingga jika perioda sinyal pulsa terlalu kecil maka informasi dari sinyal yang diterima atau dikirim PLC tidak seluruhnya terdeteksi oleh DAQ Card tersebut.

## V.2 Saran

Saran yang dapat diambil dari pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk pengembangan lebih lanjut, dapat digunakan PLC yang mempunyai kemampuan sampling lebih cepat dibandingkan PLC Modicon M340 agar tidak ada informasi dari sinyal yang hilang.
2. Penambahan metoda selain metoda *relay feedback* untuk merancang *autotuning PID controller* dapat menjadikan fitur *autotuning PID controller* lebih baik.