

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini tentang pemodelan fisis dan analisis kecepatan motor DC berbasis Simulink Matlab ini menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Model fisis yang didapat pada penelitian dapat dilihat dibawah ini :

$$\frac{\dot{\theta}(s)}{V_s(s)} = \frac{0,01}{0,005s^2 + 0,06s + 0,1001}$$

Dimana $\dot{\theta}(s)$ merupakan kecepatan rotor motor DC, dan $V_s(s)$ tegangan motor DC yang dihasilkan. Persamaan tersebut berbentuk fungsi alih transformasi laplace sebagai dasar sebagai pembuatan simulasi.

2. Sistem kontrol sangat berpengaruh pada sistem fisis kecepatan motor DC. Sistem kontrol yang sangat berpengaruh dan dapat digunakan yaitu sistem kontrol PID loop tertutup. Pengaruh sistem kontrol yang diberikan menghasilkan grafik respon yang dihasilkan dapat dikendalikan dengan memvariasikan nilai $K_p = 10$, $T_i = 30$, dan $T_d = 9$. Nilai sistem pengontrol yang diberikan berdasarkan coba-coba (*trial error*) untuk menghasilkan grafik yang diinginkan untuk keadaan stabil kecepatan motor DC.

5.2 Saran

Setiap hal tak luput dari kekurangan termasuk penelitian ini. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya yang bertema sama disarankan untuk melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Menentukan nilai komponen pada rangkaian motor DC dengan lebih teliti dan akurat.

2. Nilai sistem pengontrol K_p , T_i dan K_d berdasarkan referensi yang ada atau dengan memilih sistem yang akan di kenakan kontrol mempunyai sistem persamaan pangkat 3 (polynomial) untuk menghasilkan performa respon grafik simulasi sistem loop tertutup (*close loop*).

