

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian serta pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kontrol PID dapat diimplementasikan untuk sistem kontrol keseimbangan *quadcopter* pada saat *hovering* untuk mengakut beban dengan menentukan konstanta PID untuk masing-masing gerak *roll* dan *pitch* dimana didapatkan $K_p = 0.15$, $K_i = 0.05$, dan $K_d = 0.1$.
2. *Quadcopter* menggunakan output PWM sebesar 1718.38 pada motor 1, 1769.31 pada motor 2, 1891.127 pada motor3, dan 1873 pada motor 4 untuk mengangkat beban sebesar 700 gram pada titik tengah *quadcopter*, untuk mengangkat beban 200 gram dengan titik tumpu satu motor maka *quadcopter* membutuhkan output PWM sebesar 1472.22 pada motor1, 1666.251 pada motor2, 1592.081 pada motor3, dan 1580.3 pada motor4 dan terakhir untuk mengangkat beban 500 gram dengan titik tumpu pada 2 buah motor maka *quadcopter* membutuhkan ouput PWM sebesar 1545.97 pada motor1, 1683.417 pada motor2 pada motor2, 1509.586 pada motor3, dan 1625 pada motor4.
3. *Quadcopter* membutuhkan waktu 3 – 6 detik untuk kembali ke setpoin 0 derajat ketika diberi beban, dimana semakin besar eror kemiringan yang terjadi pada *quadcopter* maka semakin lama waktu yang dibuthkan untuk bisa kembali pada setpoin 0 derajat.

5.2 Saran

Dalam pengembangan sistem berikutnya, disarankan beberapa hal berikut:

1. Dapat menyempurnakan sistem keseimbangan *quadcopter* pada saat *hovering* dengan kontrol PID dengan menambahkan alat untuk mendeteksi dan menentukan posisi beban.
2. Dapat mengembangkan sistem yang mempermudah mengendalikan *quadcopter*.

