

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* konstanta PID untuk masing-masing gerak *roll*, *pitch* dan *yaw*, dimana didapatkan *roll* dan *pitch* $K_p = 1.4$, $K_i = 0.05$, dan $K_d = 15$. Nilai Dari *yaw* $K_p = 4$, $K_i = 0.02$, dan $K_d = 0$.
2. *Quadcopter* menggunakan output PWM dengan rentang 1000 microsecond sampai 2000 microsecond dengan spesifikasi *quadcopter* menghasilkan putaran motor BLDC sebesar 10100 rpm.
3. Daya angkat dari *quadcopter* sebesar 2.4 kg, jadi *quadcopter* mampu mengangkat beban sebesar $\frac{1}{2}$ dari 2.4 kg yaitu 1.2 kg.
4. Kontrol PID terbukti mampu memperbaiki karakteristik terbang yang mana dapat menjaga keseimbangan dari *quadcopter*. Setiap komponen berbeda harus melakukan tuning PID agar mendapatkan karakteristik terbang yang bagus.
5. Memerlukan setting PWM pada saat keadaan mulai, sehingga komponen dan alat *quadcopter* tidak mudah rusak.

5.2 Saran

Dalam pengembangan sistem berikutnya, disarankan beberapa hal berikut:

1. Dapat menyempurnakan sistem keseimbangan quadcopter dengan kontrol PID dengan menambahkan alat untuk mendeteksi dan menentukan posisinya.
2. Dapat mengembangkan sistem yang mempermudah mengendalikan *quadcopter*.
3. Untuk peneliti selanjutnya menggunakan sensor 3 sumbu yaitu *roll, pitch, dan yaw*.