

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengujian yang telah dilakukan maka di dapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Kontrol PID dapat diimplementasikan untuk system kontrol keseimbangan pada *quadcopter*, adapun konstanta PID untuk masing – masing gerakan seperti *roll*, *pitch* dan *yaw*, dimana di dapatkan *roll* dan *pitch* $K_p = 1.4$, $K_i = 0.02$, dan $K_d = 13.0$. Untuk nilai dari *yaw* $K_p = 1.5$, $K_i = 0.02$ dan $K_d = 0.5$
2. *Quadcopter* dapat terbang dan melakukan perintah maju – mundur, kanan – kiri, putar kanan –putar kiri sesuai perintah remot control
3. Output PWM pada *Quadcopter* mempunyai rentang dari 1000 microsecond (ms) sampai 2000 microsecond (ms). Dengan menghasilkan putaran motor BLDC 1400 Kv sebesar 15964 RPM.
4. Control PID terbukti mampu memperbaiki karakteristik terbang *quadcopter*. Dengan menggunakan control PID *quadcopter* dapat mempertahankan kesimbangan.
5. Memerlukan kalibrasi gyro pada saat keadaan akan mulai, sehingga di hasilkan kestabilan *quadcopter* saat terbang..

5.2 Saran

Dalam pengembangan kinerja sistem dan perancangan quadcopter berbasis PID (*proporsional integral derivatif*) berikutnya, maka terdapat beberapa saran yang perlu diperhatikan, yaitu :

1. Sebaiknya dalam penelitian selanjutnya menggunakan sensor sumbu yaitu *roll*, *pitch* dan *yaw*.
2. Dapat menyempurnakan sitem kestabilan quadcopter dengan control PID dan penambahan beberapa alat untuk mendeteksi persentase batrai dan posisi quadcopter.

3. Sebaiknya sebelum melakukan uji terbang, akan lebih baik quadcopter di pastikan terlebih dahulu kalibrasinya, agar terhindar dari quadcopter yang terbalik, hingga menyebabkan komponen rusak parah hingga patah.
4. Di harapkan untuk pengembangan berikutnya, ditambahkan sensor jarak, untuk mengetahui jangkauan remot control.
5. Sebaiknya perancangan ini di lanjutkan dengan beberapa pengupgrade an seperti quadcopter di kalibrasikan dengan alat penyemprotan tanaman ataupun quadcopter kalibrasikan dengan kamera ataupun GPS sebagai alat pemetaan suatu lahan ataupun wilayah.