

BAB V PENUTUP

1.1 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapatkan dan Analisa yang dilakukan dari penelitian tugas akhir ini, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Berat maksimal yang dapat diangkat oleh *quadcopter* dengan motor brushless A2212/1000KV adalah 2.400 gram, dimana berat *quadcopter* pada penelitian ini adalah 1038 gram.
2. Dari hasil autotune PID pada MATLAB, didapatkan nilai konstanta $K_p=202,3$ $K_i=48,2$ $K_d=44,06$ pada sumbu roll, $K_p=79,32$ $K_i=19,81$, $K_d=11,57$ pada sumbu pitch, $K_p=283,37$ $K_i=139,6$, $K_d=56,48$ pada sumbu yaw, namun penerapan pada alat, *quadcopter* masih kurang stabil saat melakukan *hovering*.
3. Setelah dilakukan pencarian nilai PID dengan metode *try and error* didapatkan nilai konstanta $K_p=120,3$ $K_i=80,2$ $K_d=50,06$ pada sumbu roll, $K_p=100,32$ $K_i=50,81$ $K_d=40,57$ pada sumbu pitch, $K_p=210,37$ $K_i=100,6$ $K_d=40,48$ pada sumbu yaw dan *quadcopter* dapat melakukan *hovering* dengan stabil
4. *Quadcopter* dapat melakukan *hovering* dan dapat mempertahankan posisi dengan stabil pada ketinggian $\pm 1,5m$ didalam ruangan dengan *settling time* 7s, 6s, dan 7s, dan pada ketinggian $\pm 3m$ diluar ruangan dengan *settling time* 10s, 9s, dan 9s.
5. Dari hasil uji kestabilan ketika diberi gangguan saat *hovering*, *quadcopter* dapat kembali pada posisi stabil dan waktu yang dibutuhkan untuk kembali pada posisi stabil masing-masing percobaan adalah 0,8, 0,8 dan 0,6 detik

1.2 5.2 Saran

Untuk penelitian dan pengembangan sistem ini selanjutnya, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. *Quadcopter* ini hanya dapat mengangkat beban total 2,4kg, untuk penelitian selanjutnya dapat mengganti jenis motor ke yang lebih tinggi,

atau menambahkan lengan menjadi hexacopter sehingga berat beban yang dapat diangkat bisa lebih besar

2. *Quadcopter* dapat dikombinasikan dengan sensor lain atau kamera sehingga quadcopter memiliki fungsi yang lebih banyak dan dapat dimanfaatkan untuk membantu kegiatan manusia.

