

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tugas akhir ini, penulis menarik kesimpulan, yaitu :

1. *Complementary filter* dapat mengurangi noise pada sensor *accelerometer* dengan memanfaatkan keluaran sensor *gyroscope* untuk menutupi kekurangan dari sensor *accelerometer* sehingga membentuk sudut yang mendekati akurat dengan membandingkan dengan sudut sebenarnya. Hasil dari pengukuran sudut *complementary filter* dengan sudut sebenarnya menghasilkan error RMS yang terkecil yaitu 0.042661° pada *roll* dan 0.028284° pada *pitch*.
2. Metode *PID controller* dengan nilai parameter PID *pitch* Kp 20 Ki 10 Kd 40 dan PID *roll* Kp 20 Ki 8 Kd 30 pada sistem stabilisasi *gimbal camera 2 axis* mampu mengatur kestabilan posisi kamera secara otomatis. Respon yang diberikan saat sistem dijalankan terhadap perubahan sudut untuk menjaga kestabilan posisi kamera pada pergerakan *quadcopter* telah bekerja dengan baik dimana pergerakan dari *brushless gimbal camera* sesuai dengan perubahan sudut yang terjadi sehingga *brushless gimbal camera* dapat tetap mempertahankan posisi kamera secara stabil baik dari perubahan sudut yang terjadi, getaran, atau dari lingkungan.
3. Pada saat sistem dijalankan dengan menggunakan metode *PID controller* letak sensor dan posisi kamera sangat berpengaruh terhadap output pergerakan dari *brushless gimbal* apabila posisi sensor tidak sesuai maka sistem stabilisasi akan mengalami gangguan menyebabkan hasil video atau gambar bergoyang atau bergetar.

5.2. Saran

Untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya, maka ada beberapa saran yang dapat dilakukan yaitu menambah sudut *axis* gerak yaitu *axis yaw* dimana *axis yaw* ini berfungsi untuk menambah gerakan pada pengambilan video atau gambar. Mencoba untuk membandingkan keluaran *complementary filter* dengan menggunakan filter sensor lain untuk mendapatkan hasil keluaran sensor yang lebih baik lagi. Sedangkan untuk kontrolnya dapat dikembangkan dan mencoba kontrol yang lebih baik lagi untuk sistem stabilisasi *gimbal camera 3 axis*. Sebelum melakukan uji coba pastikan dengan benar posisi sensor apakah ada perubahan atau tidak dikarenakan letak sensor sangat mempengaruhi pembacaan sudut yang menjadi inputan *microcontroller* untuk memproses output *brushless gimbal camera*.