

## 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  $0.042661^\circ$  pada *roll* dan  $0.028284^\circ$  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*.