BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian serta analisis data dari sistem kestabilan permukaan menggunakan tuning PID dan kestabilan ketinggian menggunakan logika fuzzy yang dibahas pada penulisan laporan tugas akhir ini, dapat diambil beberapa kesimpulan berkaitan dengan hasil analisis yang mengacu kepada tujuan perancangan sistem kestabilan quadcopter ini.

1. Dalam perancangan quadcopter banyak sekali pertimbangan untuk menentukan komponen yang digunakan. Perancangan quadcopter disuaikan dengan tujuan quadcopter yang dirancang, jika quadcopter digunakan untuk bermanuver akrobat maka digunakan frame yang ringan, motor yang memilki Kv yang tinggi dan propeller ukuran bilah kecil sehingga quadcopter dapat bermanuver dan merespon masuk dari telemetri dengan cepat. Quadcopter yang digunakan untuk terbang stabil menggunakan frame yang kokoh dan ringan, motor yang memilki nilai Kv tinggi,dan propeller dengan ukuran bilah besar agar daya angkat dari motor bisa dimaksimalkan sehingga quadcopter dapat merespon nilai torsi dari telemetri dengan baik dan dapat mengangkat beban yang cukup berat seperti kamera, atau catu daya yang lebih besar
2. Pada hasil pengujian kestabilan permukaan *(level*) quadcopter dapat mempertahan posisi nya dengan baik, quadcopter juga dapat mengstabilkan diri pada saat diberi gangguan dari sudut pitch dan roll dengan cara memiringkan quadcopter sebersar 10 derajat, akan tetapi pada

saat hovering masih terjadi osilasi pada bacaan accelerometer yang menyebabkan terjadinya *drifting* pada sumbu pitch

3. Penerepan metode logika fuzzy untuk kestabilan ketinggian quadcopter belum berfungsi dengan baik dalam tugas akhir ini, karena adanya kesalahan dalam program kendali logika fuzzy yang diterapkan pada flight controller sehingga terjadi nilai error yang cukup besar pada sistem kendali logika fuzzy
4. Pengaruh noise pada barometer memberikan nilai error yang cukup tinggi sehingga menyulitkan dalam menentukan bacaan dari barometer

5.2 Saran

untuk pengembangan dan peningkatan lebih lanjut dari sistem kestabilan permukaan menggunakan tuning PID dan kestabilan ketinggian menggunakan logika fuzzy ada beberapa poin yang perlu diperhatikan dalam perancangan nya.

1. Quadcopter dapat membawa beban yang cukup berat, sehingga quadcopter dapat berfungsi sebagai pengantar barang
2. Penggunaan auto tuning pada kendali pitch, roll dan level agar bisa beradaptasi dengan cepat terhadap bentuk quadcopter dan gangguan
3. Penggunaan sensor ultrasonik agar mendapatkan nilai ketinggian dengan tepat