BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan analisa yang penulis lakukan, didapatkan beberapa poin kesimpulan mengenai perancangan roket EDF dan sistem kendali horizontal sebagai berikut.

- Dengan adanya kendali PID pada sumbu pitch roket sudah mampu untuk menyetabilkan dan mempertahankan sudut horizontalnya dengan *overshoot* maksimum bernilai 8,7%, *settling time* pada detik 7,85, dan nilai *steady state error* sebesar 6,3%, seperti yang diperlihatkan pada gambar IV-9.
- Berdasarkan gambar IV-8 tentang sikap *roll* dan gambar IV-11 tentang sikap yaw / navigasi dengan masuk kondisi *settling time* pada detik 11,8, dan nilai *steady state error* sebesar 4,1% maka dengan adanya kendali PID pada kedua sub system ini roket *electric ducted fan* sudah mampu untuk mengendalikan *steer* (perpaduan antara *roll* dan *yaw*) untuk mengarah pada target dengan stabil.
- Berdasarkan hasil pengukuran body nyata dengan body desain dapat disimpulkan bahwa komponen dapat tertata rapih didalam sebuah body roket yang berukuran 85mm.

5.2 Saran

Setelah menyelesaikan perancangan sistem dan kendali stabilitas dan navigasi roket EDF ini, demi perkembangan sistem ini, maka ada beberapa poin saran yang penulis usulkan diantaranya.

- Disediakannya lapangan yang terdekat dengan lab. atau tranportasi yang baik sehingga tidak perlu memakan waktu berjam-jam untuk menuju lapangan tempat uji terbang.
- *Error* pada pengendali roket EDF ini lebih kepada kurangnya *tunning* PID, maka perancang seharusnya melakukan pemodelan dan simulasi terlebih dahulu agar nilai konstanta PID yang digunakan sesuai perhitungan antara *airframe* roket dengan pengendali aktuator, sehingga diharapkan performa kendali roket menjadi lebih baik.

Menambahkan sensor kecepatan angin (*airspeed sensor*) untuk mengukur faktor perubahan aliran angin agar motor dapat diatur berdasarkan kecepatan, jadi bukan berdasarkan nilai konstanta yang sudah ditetapkan, sehingga diharapkan roket EDF menjadi lebih baik pada sikap mempertahankan sudut horizontal atau elevasinya.