

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan tentang Perancangan Roket Kendali Sistem *Recorder Data* dengan *User Interface Processing*, maka diambil kesimpulan :

1. Dalam perancangan roket kendali perlu diperhitungkan titik berat roket, kemungkinan hambatan-hambatan yang terjadi dan daya motor yang dibutuhkan agar roket dapat meluncur secara optimal.
2. Dengan kecepatan angin 2,5 m/s -7,5 m/s (temperatur udara  $\pm 32^0$ ) pada tempat uji coba (Kota Semarang) dan sudut pelontaran  $70^0$  dibutuhkan daya motor *EDF* (*Electric Ducted Fan*) lebih besar dari 220,776 Watt terhitung dari hambatan udara dan hambatan massa beserta muatan dari roket itu sendiri.
3. Kecepatan awal roket pada uji coba 20 m/s pada detik pertama dan terus mengalami peningkatan hingga titik puncak (78 m/s di 2,8 detik setelah pelontaran) dengan percepatan maksimal  $5 \text{ m/s}^2$  pada sudut lontaran  $70^0$ .
4. Prinsip kerja dari kontrol roket kendali yaitu dengan mengatur gerak dan kecepatan roket menggunakan *remote control* yang telah terhubung dengan *receiver* di dalam roket yang mana akan mengontrol sesuai sinyal masukan dan akan diteruskan melalui *channel-channel* tiap pin pada *receiver* ke actuator yang mendapat *supply power* dari baterai.

5. Sensor *accelerometer* digunakan sebagai sistem *recorder data* yang akan diubah menjadi data grafik melalui *software processing* dengan *coding-coding* pengkonversi data agar dapat menjadi grafik yang lebih mudah dibaca.

## 5.2 Saran

Untuk pengembangan perancangan roket kendali yang akan datang agar lebih baik lagi penulis memberikan beberapa saran, yaitu :

1. Perlu diperhitungkan massa dari material-material pembentuk *body* dan rangka roket itu sendiri serta analisa materialnya jika diperlukan. Usahakan massa total dari roket dan muatan seringan mungkin agar tidak memberatkan kerja motor.
2. Perlu merencanakan ruang (*space*) untuk sistem kontrol beserta kabel-kabelnya agar tersusun dengan rapi dan tidak menjadi hambatan tersendiri dalam uji coba peluncuran roket maupun pengambilan datanya.
3. Perencanaan dan modifikasi karakteristik *airfoil* propeller motor *EDF (Electric Ducted Fan)* beserta dimensinya agar sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan dan juga dalam pemanfaatan sistem kontrol agar lebih efektif.
4. Memaksimalkan sensor *accelerometer* dalam mengkonversi data menjadi grafik yang lebih variatif agar lebih memudahkan dalam analisa kinematika gerak roket kendali.

## DAFTAR PUSTAKA

- Djoyodihardjo, Harijono dan Molly, J.P., 1981, *Wind Energy System*, Jakarta.
- Hau, Eric. 2006. *Wind Turbines : Fundamentals, Technologies, Applications, Economics*. Edisi 2. Springer : Berlin, Germany.
- Clancy, L.J. 1975. *Aerodynamics*. Pitman Publishing Limited. ISBN 0-273-01120-0. OCLC 16420565.
- Sijabat, Libert. 2013. *Uji Performansi Turbin Angin Tipe Darrieus-H Dengan Profil Sudu Naca 0018 Dan Analisa Perbandingan Efisiensi Menggunakan Variasi Jumlah Sudu Dan Sudut Pitch*. Skripsi Sarjana. Jurusan Teknik Mesin. Universitas Sumatera Utara.
- [https://id.wikipedia.org/wiki/Hukum\\_gerek\\_Newton](https://id.wikipedia.org/wiki/Hukum_gerek_Newton), diakses tanggal 15 Juli 2016.
- [https://id.wikipedia.org/wiki/Energi\\_kinetis](https://id.wikipedia.org/wiki/Energi_kinetis), diakses tanggal 18 Juli 2016.
- [https://id.wikipedia.org/wiki/Philosophi%C3%A6\\_Naturalis\\_Principia\\_Mathematica](https://id.wikipedia.org/wiki/Philosophi%C3%A6_Naturalis_Principia_Mathematica), diakses tanggal 20 Juli 2016.
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Ellipse>, diakses tanggal 28 Agustus 2016.
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Aerodinamika>, diakses tanggal 2 September 2016.
- <http://purnama-bgp.blogspot.co.id/2013/04/koefisien-hambatan-cd.html>, diakses tanggal 5 September 2016.
- <http://www.bmkg.go.id>