BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Setelah melakukan penelitian dan pengujian pada sistem/alat yang dibuat untuk tugas akhir ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dari hasil pengujian dan penelitian tersebut, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Pada tabel 4.2 Pengiriman data menggunakan modul radio YS-1020UB dengan Modulasi GFSK dapat dilakukan sampai jarak 400 sampai 800 m diruang terbuka (tanpa halangan). Namun, jika terjadi gangguan/halangan kekuatan sinyal melemah.
2. Pada tabel 4.2 telemetri sensor kompas HM55b yang digunakan, masih terdapat nilai error pada saat melakukan pengukuran sudut. Error tersebut disebabkan karena adanya pengaruh dari magnet motor servo. Sudut yang dihasilkan 90% persen berhasil. Dapat simpulkan, penyimpanan sensor ini perlu diperhatikan. Pada pengujian dilaboratorium dihasilkan 81,52% pengukuran berhasil dilihat pada tabel 4.3, sedangkan pengujian dilapangan dihasilkan 88,54% pengukuran berhasil dilihat pada tabel 4.4.
3. Pada tabel 4.5 telemetri sensor accelerometer MMA3201 yang digunakan, menghasilkan nilai percepatan yang perubahannya kecil, kerena sensor ini memiliki sensitivitas yang sangat besar yaitu 40g.
4. Telemetri sensor accelerometer MMA7260Q ini memiliki sensitivitas lebih kecil, dalam tugas akhir ini nilai g yang digunakan adalah 6 g. sensor ini digunakan sebagai pembanding sensor MMA3201. Data telemetri yang dihasilkan dapat menujukkan nilai percepatan serta sudut kemiringan yang terjadi pada payload roket.
5. Pada tabel 4.12 proses telemetri dalam pengujian dilapangan mengalami bit error, dikarenakan jarak dari modul radio frekuensi terhalang oleh media lain.

6. Pada tabel 4.8 proses pengiriman data telemetri, setiap pengiriman data membutuhkan 0.795 detik dalam satu kali pengiriman dengan mengirimkan 9 baris data.
7. Untuk menghasilkan data telemetri payload yang baik dan mengurangi noise/error yang terjadi saat pengiriman data, digunakan metode *moving average filtering*.
8. Ground segment berperan penting dalam proses telemetri, karena merupakan tempat menyimpan dan menganalisa data-data yang dihasilkan oleh payload roket.

Dari serangkaian pengujian yang dilakukan, penulis dapat menyimpulkan bahwa tugas akhir tentang *" Perancangan Sistem Telemetri Sensor Kompas Dan Accelerometer Pada Payload Roket"* dapat dipergunakan untuk merancang sebuah sistem telemetri pada payload roket yang handal.

5.2 Saran

Sistem yang dibuat dalam tugas akhir ini masih terdapat kekurangannya. Untuk itu, penulis akan memberikan saran bagi yang akan mengembangkan tugas akhir ini. Adapun saran dari penulis adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem telemetri yang lebih handal terhadap noise.
2. Merancang desain mekanik yang mampu mengurangi gangguan dari magnet.
3. Menggunakan sensor accelerometer yang memiliki sensitivitas yang sesuai dan ADC yang memiliki kapasitas lebih dari 8 bit.
4. Memberikan penguat sinyal pada modul radio, agar proses telemetri memberikan jarak yang lebih jauh pada saat pengiriman data.