

BAB 5

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Setelah pembuatan alat, pengujian serta analisis data mengenai *sistem engine cut-off* dan pelacakan didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pelacakan pada kendaraan menggunakan GPS berhasil dengan tingkat akurasi sebesar 99.99986%. dan mendapatkan nilai akurasi horizontal sebesar radius 3.084m. Serta sistem monitoring yang terdapat pada aplikasi dapat berkerja cukup baik sesuai yang telah ditentukan.
2. Penggunaan *engine cut-off* pada sistem keamanan kendaraan bermotor sudah berfungsi cukup baik, akan tetapi belum cukup untuk dikatakan *real-time*, karena setelah dilakukan pengujian mendapatkan rata-rata *delay* sebesar 4 detik yang berarti masih belum cukup responsif walaupun semua percobaan berhasil.
3. Penggunaan komunikasi GSM sangat baik, setelah dilakukan pengujian *packet loss* mendapatkan kategori sangat baik menurut standar TIPHON serta mendapatkan rata-rata *delay* yang lebih baik sebesar 3,21 detik.
4. Pengintegrasian data menggunakan Google Firebase sudah sangat baik dengan mendapatkan nilai rata-rata *delay* 1100,6 ms, rata-rata *throughput* 1317,76 bps dan *packet loss* sebesar 1,45%.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat menjadi pertimbangan ataupun acuan dalam pengembangan dan penelitian kedepannya antara lain:

1. Untuk meminimalisir *delay*, gunakan *stepdown converter* yang lebih baik agar mendapatkan tegangan yang stabil ketika terjadi beban arus yang tinggi.
2. Menggunakan relay yang lebih baik untuk mencegah lonjakan tegangan saat melakukan *on/off* relay
3. Menambahkan komponen lain selain sensor getaran SW-420 untuk pencegahan saat relay dalam keadaan mati.