

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian mengenai pengujian dan analisa yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan uji coba dan analisa, galat rata-rata dari nilai terbesar yang terjadi sebelum pemasangan rangkaian *filter* tegangan adalah sebesar 12,54 %, dan galat rata-rata dari nilai terbesar yang terjadi setelah pemasangan rangkaian *filter* tegangan diperoleh tidak lebih besar dari pada 2,99 %. Dan setelah pemasangan rangkain *filter* tegangan ini rata-rata tegangan yang terukur oleh avometer mendekati 5 V dan 3,3 V dimana *supply* untuk sistem menjadi aman dari *drop* tegangan atau *over* tegangan. (dilihat dari tabel 4.14). Hal ini menunjukkan bahwa kestabilan *supply* untuk sistem keamanan mobil rental menggunakan sensor sidik jari dan telegram menjadi lebih baik.
2. Dengan menggunakan rangkaian *filter* tegangan maka *supply* arus listrik untuk sistem kendali keamanan mobil menggunakan telegram ini menjadi lebih stabil dan tidak mengalami fluktuasi tegangan yang diakibatkan dari konverter mobil 12 V ke 5 V Dc.
3. Untuk pengujian sensor sidik jari dari tabel 4.2 untuk pendaftaran sensor sidik jari diperoleh akurasi sebesar 100 %, dari tabel 4.3 untuk menyalakan sistem kelistrikan mobil diperoleh akurasi 90 %, dan dari tabel 4.4 untuk

men-starter mobil rental diperoleh akurasi 80%, besar kemungkinan luas deteksi dari sensor sidik jari untuk sensing jari kelingking areanya terlalu kecil, bisa jari tersebut kotor ataupun permukaan jari tersebut terlalu halus untuk di deteksi.

4. Untuk modul Gps neo 6m dapat mengirimkan kordinat dengan baik walaupun selisih jarak yang diperoleh cukup besar dari nilai titik lokasi yang dideteksi dengan rata-rata selisih jarak 8,3 meter (dilihat dari tabel 4.9)

## 5.2 Saran

Sistem yang dirancang oleh penulis masih memiliki banyak kekurangan, demi perbaikan dan perkembangan kedepan sebagai riset lanjutan, maka penulis mengusulkan beberapa saran perbaikan sebagai berikut:

1. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan *back up* sistem mini tenaga surya dengan menggunakan sensor tegangan, dan mini solarcell untuk menyuplai sumber listrik ke box kendali sistem keamanan mobil agar ketika pengguna mobil rental berniat jahat dan mencabut sumber tegangan yang berasal dari konverter 12 V Dc to 5 Dc mobil, maka sensor tegangan akan mendeteksi tegangan tersebut dan mengirimkan kordinat menggunakan modul gps yang sudah ada atau terpasang pada sistem keamanan mobil melalui aplikasi telegram.
2. Menerapkan metoda lain dan membandingkan rangkaian *filter* tegangan dc to dc, atau menambahkan komponen seperti induktor.

3. Menambahkan baris teknik algoritma lain program untuk meningkatkan akurasi pembacaan sensor gps atau mempercepat respon tanggapan waktu pembacaan kordinat dari sensor gps neo 6m pada sistem keamanan mobil.
4. Mengembangkan pada sistem aplikasi android agar ketika mobil yang dikontrol dan dimonitoring lebih dari satu maka pengawasan pada mobil rental menjadi lebih tersusun dan terorganisir menjadi lebih baik.
5. Posisi dari kamera Ov2640 yang sudah tergabung menjadi satu dengan ESP32 Cam sebaiknya penempatannya diletakkan di bagian dalam *dashboard* mobil agar perental mobil tidak menyadari bahwa mobil rental yang dipasang sistem keamanan memiliki fitur kamera.