

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan dan hasil pengujian alat tugas akhir yang telah dibuat, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi Android Pemesanan Tiket Bus berhasil dikembangkan sehingga mampu menampilkan dan menjalankan perintah, serta platform *Thingspeak* berhasil dibuat untuk menyimpan data posisi yang mencakup latitude, longitude, dan data-data ini berhasil dikirim ke fitur maps tracker.
2. Prototype GPS tracker pada aplikasi pemesan tiket bus berbasis android yang menggunakan modul GSM SIM808 telah berhasil dirancang, sehingga semua modul dan komponen dapat berfungsi dengan baik. Mulai dari GPS SIM808 yang berhasil mendapatkan data latitude dan longitude dari satelit hingga Mikrokontroler ESP32 yang mengirimkan data lokasi tersebut ke database Thingspeak menggunakan GSM SIM808.
3. Analisis data pada penelitian ini dibagi menjadi 3 bagian, yaitu :

- Analisis Data Titik Koordinat

Aplikasi pemesanan tiket bus berbasis Android menggunakan modul GSM SIM808 berjalan dengan baik, memungkinkan pengguna berpindah halaman dengan mudah. Data diambil dengan menentukan 5 titik koordinat antara Halte A dan Halte B pada lintasan sepanjang 100 meter, dan dibandingkan dengan koordinat pada aplikasi. Hasil menunjukkan sedikit perbedaan pada angka keempat nilai latitude dan longitude antara kondisi sebenarnya dan aplikasi, dengan perbedaan posisi sekitar 1 hingga 3 meter. Meski ada ketidaksesuaian kecil, perbedaan ini masih dalam batas toleransi yang dapat diterima [11].

- Analisis Received Signal Strength Indicator (RSSI)

Analisis RSSI menunjukkan bahwa tingkat sinyal yang digunakan oleh modul SIM808 untuk mengirim data ke Thingspeak memiliki kualitas sinyal yang diterima sangat baik berada pada nilai 21. Beberapa faktor yang mempengaruhi waktu perpindahan posisi bus termasuk kualitas sinyal GSM dari modul SIM808, kualitas sinyal smartphone pengguna, serta kondisi lingkungan di sekitar GPS Tracker dan pengguna. Faktor-faktor ini penting untuk diperhatikan karena dapat mempengaruhi kinerja aplikasi secara keseluruhan.

- Analisis Sumber Tegangan

Rangkaian sumber tegangan sistem mampu menghasilkan tegangan yang diinginkan dengan tingkat akurasi yang baik. Pengukuran output dari aki menunjukkan nilai tegangan sebesar 6.32 VDC, yang sesuai dengan spesifikasi aki yaitu tegangan yang tersedia berkisar antara 6.0 – 6.9 VDC dan pengukuran output dari modul stepdown juga menghasilkan tegangan yang sesuai, yaitu 5.27 VDC, sesuai dengan spesifikasi tegangan yang dibutuhkan modul GSM SIM808 sebesar 5.0 – 5.5 VDC.

5.2 Saran

Dari tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Menggunakan GSM SIM808 Berbasis Android Secara *Real-Time*,” penulis menyarankan untuk menambahkan fitur estimasi waktu kedatangan bus bagi pengguna