

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dari *Emergency Device* yang telah dilakukan, didapatkan bahwa penelitian ini berhasil dan telah sesuai dengan tujuan utama penelitian. Pada penelitian ini menggunakan mikrokontroler ESP32 yang mengatur GPS Neo-8M, LCD Oled, dan modul LoRa. Perangkat ini terintegrasi dengan Telegram. Data ditampilkan di Telegram dengan LCD Oled sedangkan Buzzer berfungsi sebagai alarm. Titik koordinat bisa dijadikan sebagai acuan untuk memulai pencarian pendaki yang mengalami kendala atau kecelakaan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, nilai akurasi GPS Neo-8M tidak ditentukan oleh jarak akan tetapi ditentukan oleh kondisi lingkungan. Akurasi GPS akan tinggi ketika tidak ada hambatan. Sedangkan akurasi GPS memiliki nilai akurasi tertinggi sebesar 2,82 Meter sedangkan nilai akurasi terendah sebesar 15,24 meter. Sedangkan pada RSSI menunjukkan bahwa jarak sangat berpengaruh terhadap nilai RSSI. Semakin jauh jarak transmisi, maka nilai RSSI semakin menurun. Nilai RSSI paling baik berada di -55,70 dBm dengan kategori *Excellent* sedangkan nilai RSSI paling buruk berada di -89,80 dBm dengan kategori *Mid*. Lalu untuk *packet loss* dipengaruhi oleh jarak dan kondisi lingkungan. Pengujian *Line of Sight* memiliki *packet loss* 19% karena disebabkan oleh jarak yang mulai bertambah dan kondisi pengujian sudah tidak sejajar lagi. Sedangkan, pengujian non - *Line of Sight* memiliki *packet loss* 1% karena disebabkan oleh jarak masih dalam jangkauan LoRa.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan pada penelitian ini, adapun saran yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan untuk penelitian ke depannya adalah dengan menambahkan Solar Cell supaya bisa mendapat daya yang lebih portable. Lalu perangkat dapat dibuat menjadi lebih kecil dengan teknologi SMD (Surface Mount Device) agar perangkat dapat dibuat lebih *compact* dan mudah dibawa. Untuk meningkatkan jarak *coverage* bisa dengan membuat repeater yang lebih banyak dan menggunakan modul antenna yang memiliki spesifikasi tinggi.