

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapatkan melalui proses pengambilan data dan pengujian alat mengenai *tracking* kapal dengan GPS NEO-6 maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil yang diperoleh dari perancangan ini mampu menampilkan data informasi dari kapal berupa Maps pada aplikasi Blynk dan notifikasi akan muncul ketika tombol SOS ditekan. Sehingga dapat membantu proses evakuasi/pengiriman bantuan ketika terjadi kecelakaan atau hal darurat yang terjadi di kapal secara tepat dan tepat. Serta dapat meningkatkan keamanan dan rasa nyaman bagi keselamatan penumpang kapal selama menggunakan transportasi air.
2. Hasil dari pembacaan koordinat GPS mencapai tingkat keberhasilan tinggi, dengan nilai error rata-rata 0,000281% untuk *latitude* dan 0.000406% untuk *longitude* pada kapal di lokasi 1. Selanjutnya pada kapal di lokasi 2 memiliki nilai error rata-rata 0.0024% untuk *latitude* dan 0.00053% untuk *longitude*. Pada kapal di lokasi 3 memiliki nilai error rata-rata *latitude* sebesar 0.037% dan error *longitude* sebesar 0,00058%.
3. Keberhasilan pengiriman data pada setiap detik akan berubah-ubah dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kecepatan sinyal internet dan faktor cuaca. Semakin cepat akses internet di lokasi tersebut, maka akan semakin akurat pula prediksi posisi kapal. Dan juga saat cuaca cerah maka GPS akan cepat terkoneksi dengan satelit dengan estimasi waktu kurang dari 1 menit namun saat cuaca hujan atau mendung maka sistem GPS akan sulit terkoneksi dengan satelit.

## 5.2 Saran

Agar penelitian ini dapat berkembang lebih baik lagi, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sebagai bahan perbaikan di waktu yang akan datang, yaitu:

1. Interkoneksi terhadap jaringan *cloud* dapat dikembangkan dengan alternatif dual mode, yaitu komunikasi mode komunikasi secara langsung dengan jaringan seluler yang tersedia dan mode menggunakan transmisi LoRa. Sehingga ketika terjadi gangguan pada transmisi menggunakan LoRa, dapat *backup* menggunakan jaringan seluler provider. Dan sebaliknya, ketika jaringan seluler tidak tersedia, masih dapat menggunakan salah satu opsi yang tersedia untuk menjamin keberlangsungan akses data secara terus menerus.
2. Pengembangan berikutnya dapat menggunakan sumber energi terbarukan (energi surya) sebagai mode pengisian baterai, sehingga tidak membebani sistem kelistrikan kapal.
3. Sebaiknya untuk stasiun darat (*receiver*) dapat dikembangkan menggunakan menara *existing* yang memiliki ketinggian cukup tinggi sekitar 40 meter untuk menjangkau lebih jauh komunikasi data agar tetap berlangsung.