

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau mencapai 13.446 pulau. Dikenal sebagai negara maritim karena luas wilayah lautan yang leboh besar dibandingkan dengan daratan, sekitar dua pertiga luas total wilayah negara Indonesia. Wilayah perairan yang sangat besar bagi usaha di bidang kelautan dan perikanan, khususnya penangkapan ikan atau yang disebut juga dengan nelayan. Banyak masyarakat yang menjadikan aktivitas nelayan sebagai sumber dari perekonomiannya. Nelayan merupakan salah satu profesi utama bagi masyarakat yang tinggal di daerah pesisir pantai [1].

Menurut data pada BPS tahun 2003-2013 jumlah dari profesi nelayan turun dari 1,7 juta jiwa menjadi 64 ribu jiwa. Penurunan ini terjadi salah satunya adalah karena resiko kecelakaan yang sangat tinggi yang menghantui para nelayan. Menurut catatan Komite Nasional Kecelakaan Transportasi (KNKT), kecelakaan transportasi air terus meningkat dari tahun 2013 sebanyak 6 kecelakaan hingga tahun 2018 meningkat sebanyak 39 kecelakaan transportasi air terjadi, diikuti oleh faktor *human error* hingga faktor alam. Faktor alam menyumbang sebanyak 38% penyebab kecelakaan transportasi laut terjadi, diikuti oleh faktor *human error* sebanyak 37%, faktor teknis sebanyak 23% dan faktor lainnya sebanyak 2% [2]. Nelayan sehari-hari bekerja tentunya tidak terlepas dari alat transportasi air salah satunya adalah kapal. Kapal nelayan tradisional memiliki banyak kekurangan yang diakibatkan oleh tidak dirancang oleh arsitektur kontruksi kapal. Oleh karena itu tingkat keamanan dan stabilitas dari kapal nelayan tersebut memiliki tingkat keamanan yang tergolong rendah.

Kapal dengan ukuran kecil 10-30 GT (*Gross Tonnage*) yang dipakai oleh nelayan skala kecil ini belum dilengkapi dengan radio komunikasi dan navigasi. Ketidak adaan dari perangkat komunikasi dan navigasi ini membuat posisi kapal nelayan skala kecil ini sulit untuk dimonitoring. Sehingga ketika terjadi hal-hal

yang tidak diinginkan di tengah laut, keberadaan kapal akan sulit dideteksi untuk dicari keberadaan dari kapal nelayan yang mengalami kecelakaan disebabkan karena tidak dapat mengetahui data dari posisi keberadaan kapal nelayan tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut, pada penelitian ini dirancang sebuah alat sistem komunikasi data berbasis LoRa (*wireless communication*).

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diangkat beberapa permasalahan. Adapun permasalahan yang di angkat dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana rancangan alat perangkat komunikasi data pada sistem monitoring kapal nelayan agar dapat memantau keberadaan dari kapal nelayan?
2. Bagaimana kinerja dari perangkat tersebut agar dapat dimonitoring oleh petugas penjaga pantai?

Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan terdapat beberapa batasan masalah, antara lain :

1. Hanya menampilkan data berupa titik lokasi dari kapal nelayan.
2. Hanya membahas mengenai monitoring dari jarak jauh.
3. Monitoring lokasi GPS hanya pada perangkat penerima yang digunakan sebagai gateway menggunakan komputer/smartphone melalui Blynk.
4. Peneliti tidak membahas mengenai panel solar cell secara detail.
5. Jarak area pengujian prototipe berada pada rentang 0 hingga 4200 meter.

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini :

1. Menampilkan data lokasi kapal nelayan menggunakan telegram dan aplikasi Tracking Kapal agar dapat dimonitoring secara online melalui Handphone atau Laptop.
2. Membantu para tim penyelamat dalam menemukan lokasi kapal nelayan yang mengalami kecelakaan.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian alat komunikasi darurat pendaki gunung yaitu:

1. Dapat memberikan informasi dari kapal nelayan secara real time.
2. Mampu memfasilitasi peralatan komunikasi yang dapat menunjang keselamatan para nelayan.
3. Penyelamatan yang dilakukan oleh tim penyelamat ke lokasi kapal nelayan dapat dilakukan secepatnya sesuai lokasi kapal yang termonitoring.

Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis merangkum secara sistematis dengan membagi penulisan ke dalam sub pokok menjadi acuan penulis untuk menyusun dan menyelesaikan tugas akhir ini menggunakan format dan panduan sistematis berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis membuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah yang dibahas, sistematika penulisan, serta tujuan dan manfaat yang diberikan dari pembuatan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka mencakup landasan teori dan empiris yang mendukung pendekatan pemecahan masalah, serta aspek-aspek yang diteliti.

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian memuat tempat dan waktu penelitian, bahan dan alat penelitian, jenis dan variabel penelitian, cara kerja atau cara pengumpulan data, dan cara analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil perancangan dan pembangunan, beserta solusi untuk permasalahan yang dihadapi.

BAB V PENUTUP

Bab penutup merupakan bagian akhir penelitian yang berisi rangkuman kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Dalam bab ini juga disajikan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut pada masa mendatang.

