

ABSTRAK

Alat komunikasi memiliki peran penting bagi nelayan saat berlayar, terutama ketika memasuki kawasan *blank spot*. Kondisi ini menyulitkan nelayan untuk berkomunikasi, termasuk dalam situasi darurat atau kecelakaan di laut. Kurangnya alat komunikasi yang handal juga menghambat proses evakuasi dan koordinasi, sehingga dibutuhkan solusi untuk mengatasi masalah ini. Sebagai solusi, dirancang sistem komunikasi berbasis teknologi *Long Range* (LoRa) yang memungkinkan pertukaran informasi seperti pesan dan koordinat kapal. Sistem dirancang dalam tiga komponen utama, yaitu perangkat pemancar, perangkat penerima, dan aplikasi mobile. Perangkat pemancar dibawa oleh nelayan saat melaut untuk mengirimkan pesan dan sinyal darurat, sementara perangkat penerima ditempatkan di pesisir untuk menerima dan merespon informasi tersebut. Komunikasi antar perangkat dilakukan secara *point-to-point* menggunakan modul LoRa. Aplikasi mobile dikembangkan sebagai *user interface* yang memungkinkan pengiriman dan penerimaan pesan secara langsung. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini dapat beroperasi dengan jarak maksimum 1,2 km di laut, ini menunjukkan bahwa sistem yang dirancang belum cukup efektif untuk diaplikasikan di laut lepas. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu atenuasi dan absorpsi gelombang elektromagnetik oleh air laut, kecepatan pergerakan kapal yang berdampak pada kestabilan komunikasi, serta ketinggian antena yang digunakan selama pengujian. Oleh karena itu diperlukan pengembangan lebih lanjut agar sistem lebih optimal.

Kata kunci: *blank spot*, *Long Range* (LoRa), *point-to-point*, aplikasi mobile, *user interface*