

ABSTRAK

Harmahara Saputra. 2024. Implementasi GSM SIM 7000E untuk Pengambilan Koordinat Pelampung Suar Berbasis *Internet Of Things*. Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Hollanda Arief Kusuma, S.IK., M.Si. Pembimbing II: Muhd. Ridho Baihaque, S.T., M.Sc.

Pelampung suar merupakan salah satu alat bantu navigasi yang berfungsi memberikan alur pelayaran yang aman dan menghindari dari bahaya. Pelampung suar yang mengampung di permukaan laut mengalami pergerakan yang disebabkan oleh faktor lingkungan. Faktor lainnya yaitu hilangnya pelampung suar akibat rantai putus atau tabrakan kapal dapat memberikan dampak buruk bagi pelayaran. Hal ini penelitian ini bertujuan memantau posisi pelampung suar berbasis *Internet of Things*. Penelitian ini menggunakan GSM SIM 7000E sebagai komponen utama yang dapat memperoleh data GNSS dan dapat mengirimkan sinyal melalui GSM. Hasil data GNSS akan dianalisis untuk mengetahui pola pergerakan pada pelampung suar dan menguji kekuatan sinyal GSM untuk mengetahui *Packet Delivery Ratio*. Analisis pola pergerakan pelampung suar dapat diketahui dengan mengubah data yang diperoleh dari GNSS menjadi UTM. Perubahan nilai akan mempermudah mengetahui jarak awal dengan jarak selanjutnya untuk mengetahui pola pergerakan serta mengetahui area putaran maksimal pada pelampung suar. Hasil uji lapang pada penelitian ini adalah sebaran titik koordinat terjauh adala 8,52 m. Data GNSS tersebut disimpan pada SD Card dan dikirim ke platform *Internet of Things*. Data yang tersimpan dari SD Card berjumlah 557 data dan terkirim ke platform berjumlah 399 data. Hasil dari kedua data tersebut dianalisis dengan mengetahui persentase *Packet Delivery Ratio* sebesar 72%.

Kata Kunci: GSM SIM 7000E, Pelampung Suar, *Internet of Things*, Posisi

ABSTRACT

Saputra, Harmahara. 2024. *Implementation of GSM SIM 7000E for Internet of Things Based Beacon Buoy Coordinate Retrieval*. Thesis. Tanjungpinang: Electrical Engineering Departement. Faculty of Engineering and Maritime Technology. Maritim Raja Ali Haji University. Supervisor : Hollanda Arief Kusuma, S.IK., M.Si. Co – Supervisor : Muhd. Ridho Baihaque, S.T., M.Sc.

A buoy beacon is a floating navigational aid designed to provide a safe sailing route and avoid hazards. The buoy beacon, which floats on the sea surface, experiences movement caused by environmental factors. Another factor is the loss of the buoy beacon due to chain breakage or ship collisions, which can negatively impact navigation. This study aims to monitor the position of buoy beacons based on the Internet of Things (IoT). This research uses the GSM SIM 7000E as the main component capable of obtaining GNSS data and sending signals via GSM. The GNSS data results will be analyzed to determine the movement patterns of the buoy beacon and to test the GSM signal strength to find out the Packet Delivery Ratio. The movement pattern analysis of the buoy beacon can be identified by converting data obtained from GNSS to UTM. The change in values will facilitate knowing the initial distance from the subsequent distance to understand the movement pattern and identify the maximum rotation area of the buoy beacon. Field test results of this study show that the farthest coordinate spread is 8,52 meters. The GNSS data is stored on an SD card and sent to the IoT platform. The data stored on the SD card amounted to 557 data points, and 399 data points were sent to the platform. The results of the two data sets were analyzed to determine the Packet Delivery Ratio percentage, which was 72%.

Keywords: *GSM SIM 7000E, Buoy Beacon, Internet of Things, Position*