

ABSTRACT

Thesis Title : **PLAN TO BUILD A SECURITY MONITORING SYSTEM, SPEED, ANGLE OF INCLINATION AND TRAVEL MONITORING OF SAILBOAT BASED ON MICROCONTROLLER AND INTERNET OF THINGS (IOT)**

Student Name : **TEGAR BATARA ALISYA**

Student Number : **19101152620088**

Study Program : **Computer Engineering**

Degree Granted : **Strata 1 (S1)**

Advisors : **1. Okta Andrica Putra, S.Kom, M.Kom.**
2. Halifia Hendri, S.Pd, M.Kom.

The trend of water transportation accidents continues to increase. The causes vary from human error to natural factors. There are no communication equipment facilities that can support safety and security, so when something that could be dangerous occurs it cannot be handled immediately. In this research, a LoRa-based wireless communication system was developed to be able to monitor sailboats working at sea online, boat data can be monitored through Web pages. Monitored data includes safety, speed, boat location (longitude and latitude coordinates), sailboat tilt. Testing the reliability of LoRa in sea communication scenarios is carried out by testing the distance of sending data. From the results of testing data transmission using the LoRa E22 400T22D communication module, which is capable of reaching the farthest distance of up to 5 Km with good data transmission speed.

Keywords : *MPU6050 Sensor, Neo-M8M GPS Module, LoRa E22 400T22D, LoRa Antenna, RTC, LCD, Buzzer, NodeMCU ESP8266.*

ABSTRAK

- Judul Skripsi** : RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING KEAMANAN, KECEPATAN, SUDUT KEMIRINGAN DAN PENGAWASAN JALANNYA PERAHU LAYAR (SAILBOAT) BERBASIS MIKROKONTROLER DAN INTERNET OF THINGS (IOT)”
- Nama** : TEGAR BATARA ALISYA
- No Bp** : 19101152620088
- Program Studi** : Computer Engineering
- Jenjang Pendidikan** : Strata 1 (S1)
- Pembimbing** : 1. Okta Andrica Putra, S.Kom, M.Kom.
2. Halifia Hendri, S.Pd, M.Kom.

Tren kecelakaan transportasi air terus meningkat Penyebabnya beragam dari human error hingga faktor alam. Tidak adanya fasilitas peralatan komunikasi yang dapat menunjang keselamatan dan keamanan, sehingga ketika terjadi sesuatu yang dapat membahayakan tidak dapat dilakukakn penanganan dengan segera. Dalam penelitian ini dikembangkan sistem komunikasi *wireless* berbasis LoRa untuk dapat memonitoring perahu layar yang bekerja dilaut secara online, data perahu dapat dimonitoring melalui halaman Web. Data yang dimonitoring diantaranya keamanan, kecepatan, lokasi perahu (koordinat *longitude* dan *latitude*), kemiringan perahu layar. Pegujian keandalan LoRa dalam skenario komunikasi dilakukan dengan mengujikan jarak pengiriman data. Dari hasil pengujian pengiriman data dengan menggunakan modul komunikasi LoRa E22 400T22D yaitu mampu menjangkau jarak terjauh hingga 5 Km dengan kecepatan kirim data yang baik.

Kata Kunci : Sensor MPU6050, Modul GPS Neo-M8M, LoRa E22 400T22D, Antena LoRa, RTC, LCD, Buzzer, NodeMCU ESP8266.