

ABSTRACT

Thesis Title : **DESIGN OF AN INTERNET OF THINGS (IOT) BASED WIND SPEED AND DIRECTION MONITORING SYSTEM USING WEMOS D1**

Student Name : **Arif Hidayat**

Student Number : **19101152620101**

Study Program : **Computer System**

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

Advisor : **1. Retno Devita, S.Kom., M.Kom.**
2. Ondra Eka Putra, S.Kom., M.Kom.

Fisherman is a job that cannot be separated from the wind. The relationship between fishermen and the wind is very close because the wind is one of the natural elements that greatly influences fishing activities and the daily lives of fishermen. However, the relationship with the wind also brings challenges. Excessively strong winds, especially during storms, can pose a threat to the safety of fishermen and their boats. High waves and bad weather due to strong winds can make it difficult for fishermen to sail or even cause waves that endanger their safety at sea. This final project aims to build an internet of things-based wind speed and direction monitoring system using Wemos D1 as the main controller. This wind speed and direction monitoring system works based on the logic in the program by utilizing anemometer sensors, BMP280 sensors, magnetic field sensors and optocoupler sensors. The anemometer sensor functions to measure wind speed and the BMP280 sensor functions to measure air pressure. The magnetic field sensor then determines the direction of the wind by detecting the magnetic field and the optocoupler sensor becomes an electrical switch that works based on an optical light trigger. The results of the measurements are displayed via speaker and LCD, and can be monitored remotely using telegram.

Keyword : Wemos D1, Sensor anemometer, Sensor BMP280, sensor medan magnet, sensor optocoupler.

ABSTRAK

Judul Skripsi : RANCANG *MONITORING SYSTEM*
KECEPATAN DAN ARAH ANGIN
BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)*
MENGUNAKAN WEMOS D1

Nama : Arif Hidayat

Nobp : 19101152620101

Program Studi: : Sistem Komputer

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Pembimbing : 1. Retno Devita, S.Kom., M.Kom.
2. Ondra Eka Putra, S.Kom., M.Kom.

Nelayan merupakan salah satu pekerjaan yang tidak lepas dengan angin.. Hubungan antara nelayan dan angin sangat erat karena angin adalah salah satu elemen alam yang sangat berpengaruh dalam kegiatan penangkapan ikan dan kehidupan sehari-hari nelayan. Namun, hubungan dengan angin juga membawa tantangan. Angin yang terlalu kencang, terutama saat badai, dapat menjadi ancaman bagi keselamatan nelayan dan perahu mereka. Ombak yang tinggi dan cuaca buruk akibat angin yang kuat dapat menyulitkan nelayan untuk berlayar atau bahkan menyebabkan terjangan gelombang yang membahayakan keselamatan mereka di tengah laut. Proyek akhir ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem monitoring kecepatan dan arah angin berbasis *internet of things* menggunakan wemos D1 sebagai pengontrol utamanya. Sistem monitoring kecepatan dan arah angin ini bekerja berdasarkan logika yang ada pada program dengan pemanfaatan sensor anemometer, sensor BMP280, sensor medan magnet, dan sensor *optocoupler*. Sensor anemometer berfungsi mengukur kecepatan angin dan sensor BMP280 berfungsi mengukur tekanan udara. Sensor medan magnet kemudian menentukan arah mata angin dengan mendeteksi medan magnet dan sensor *optocoupler* menjadi sakelar elektrik yang bekerja berdasarkan picu cahaya optik. Hasil dari pengukuran di tampilkan melalui *speaker* dan juga LCD, serta dapat di monitoring dari jarak jauh menggunakan telegram.

Kata kunci : Wemos D1, Sensor anemometer, Sensor BMP280, sensor medan magnet, sensor *optocoupler*.