

ABSTRAK

RANCANG BANGUN PROTOTIPE *WIRELESS BATTERY CONDITION MONITORING* PADA BATERAI DI BAWAH AIR BERBASIS IOT

OLEH :

NATASYAH ADELINA

Baterai merupakan sebuah sumber energi listrik yang dapat digunakan di mana-mana bahkan di lingkungan bawah air. Salah satu peralatan bawah air yang menggunakan baterai sebagai sumber listrik adalah *Remotely Operated Vehicle* (ROV). Kegagalan dalam penggunaan baterai adalah pengguna tidak mengetahui bila terjadi penurunan tegangan baterai sampai ke level di bawah ambang batas. Pada penelitian ini dibuatlah sebuah prototipe *wireless battery condition monitoring* pada baterai dibawah air berbasis IoT yang dapat memonitoring tegangan, arus dan suhu baterai di bawah air untuk mengetahui kondisi baterai yang digunakan. Hasil dari penelitian ini prototipe *wireless battery condition monitoring* yang dibuat dapat melakukan monitoring nilai data tegangan, arus, dan suhu baterai yang berada sampai kedalaman 30 cm yang dapat di monitoring dari jarak jauh melalui *platform* IoT *thingspeak*. Hasil monitoring memperlihatkan bahwa saat baterai *LiFePo4* mencapai tegangan *cut-off* (2 volt), baterai tersebut sudah tidak dapat mengalirkan arus ke beban. Juga terlihat bahwa nilai akhir *State of Charge* dari baterai *LiFePo4* ini adalah sebesar 21.25% serta terlihat dengan jelas nilai suhu yang selalu meningkat dari 29.50°C sampai 30.31°C ketika proses pengosongan baterai.

Kata Kunci : Baterai, Monitoring, Tegangan, Arus, Suhu, dan *Thingspeak*.

ABSTRACT

DESIGN OF PROTOTYPE WIRELESS BATTERY CONDITION MONITORING FOR UNDERWATER BATTERIES BASED ON IOT

BY :

NATASYAH ADELINA

Batteries are a source of electrical energy that can be used everywhere even in underwater environments. One of the underwater equipment that uses batteries as a source of electricity is the Remotely Operated Vehicle (ROV). The failure in using the battery is that the user does not know if there is a decrease in the battery voltage to a level below the threshold. In this research, a wireless battery condition monitoring prototype was created for an IoT-based underwater battery that can monitor battery voltage, current and temperature underwater to determine the condition of the battery used. The results of this research are the wireless battery condition monitoring prototypes that are made to be able to monitor the data values of voltage, current and battery temperature up to a depth of 30 cm which can be monitored remotely via the thingspeak IoT platform. The monitoring results show that when the LiFePo₄ battery reaches the cut-off voltage (2 volts), the battery is no longer able to transmit current to the load. It can also be seen that the final State of Charge value of this LiFePo₄ battery is 21.25% and it is clear that the temperature value always increases from 29.50°C to 30.31°C during the battery discharge process.

Keywords: Battery, Monitoring, Voltage, Current, Temperature, and *Thingspeak*.