

## ABSTRAK

Instrumen pasang surut telah mengalami perkembangan yang sangat pesat hingga saat ini, bahkan sudah berbasis *Internet of Things* (IoT) yang memudahkan pemantauan hasil pengukuran. Rancang bangun instrumen pasang surut ini menggunakan sensor utama yaitu sensor tekanan tipe KIT0139 yang mengukur tinggi muka air. Metode penelitian yang dilakukan terdiri dari 5 tahapan yaitu tahap perancangan, tahap pembuatan, tahap pengujian laboratorium, tahap pengujian lapang, dan tahap analisa data. Instrumen pasang surut pada umumnya memiliki kendala utamanya yang dihadapi berasal dari sumber tenaga listrik yang terkadang terputus dari sumber aliran utama listrik, untuk mengatasi masalah tersebut rancang bangun instrumen pasang surut ini bersumber dari tenaga surya sehingga tidak bergantung pada aliran listrik setempat. Rancang bangun instrumen pasang surut ini menggunakan protokol MQTT (*Message Queuing Telemetry Transport*) yang mana memiliki ukuran pengiriman data yang lebih ringan dan lebih cepat dibanding protokol lainnya dengan nilai PDR 98.9% dan nilai *Packet Loss* sebesar 1.1%.

**Kata kunci:** Instrumen pasang surut, KIT0139, *Internet of Things*, MQTT.



## **ABSTRACT**

The development of tidal instruments had advanced significantly, incorporating *Internet of Things* (IoT) technology, which facilitated the *monitoring* of measurement results. This tidal instrument design employed the KIT0139 sensor as the main component to measure water levels. The research method consisted of five stages: the design stage, the fabrication stage, the laboratory testing stage, the field testing stage, and the data analysis stage. The primary challenge for tidal instruments typically came from the power supply, which could occasionally be disconnected from the primary power grid. To mitigate this issue, the tidal instrument was designed to utilize solar power, thereby reducing dependence on the local electricity supply. The design also utilized the MQTT (*Message Queueing Telemetry Transport*) protocol, which offered lighter and faster data transmission than other protocols, with a PDR of 98.9% and a packet loss rate of 1.1%.

**Keywords:** *Tidal instrument, KIT0139, Internet of Things, MQTT.*

