

ABSTRAK

RANCANG BANGUN PERANGKAT UKUR MURAH MUKA AIR LAUT (PUMMA) BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT) SEBAGAI DETEKSI DINI TSUNAMI DI WILAYAH CAGAR ALAM KRAKATAU

Oleh

IRSANDI AGE PANGESTU

Tsunami adalah salah satu bencana alam yang kerap terjadi di Indonesia. Salah satunya pada 22 Desember 2018 terjadi Tsunami di daerah pesisir Lampung dan Banten dengan menewaskan sedikitnya 426 orang meninggal, 7.202 luka-luka dan 23 menghilang. Berdasarkan peristiwa tersebut Indonesia membutuhkan sebuah sistem pemantauan dan peringatan dini bencana tsunami untuk mempercepat informasi mengenai bencana kepada masyarakat. Perangkat Ukur Murah Muka Air Laut (PUMMA) atau *Inexpensive Device for Sea Water Level* (IDSL), penelitian ini akan membantu masyarakat paham tentang *early warning system*. PUMMA memiliki konfigurasi sensor *Max Sonar* MB7366 sebagai sensing ketinggian permukaan air laut, PUMMA memiliki citra gambar pantai sebagai objek verifikasi ketinggian permukaan laut dalam status normal atau siaga. Sebagai tenaga pengoperasian, PUMMA menggunakan baterai berkapasitas 120Ah yang dapat bertahan selama 3 hari tanpa *charge* dari modul surya. Penelitian lebih lanjut akan mengembangkan tentang *single board*, *single board* ini bertujuan untuk produksi massal PUMMA sebagai *early warning system* yang murah dan andal. PUMMA menggunakan basis *Raspberry Pi* sebagai protokol *internet of things* dan data yang telah dikumpulkan akan ditampilkan dalam sebuah dashboard sebagai informasi terkini bagi masyarakat dan peneliti lainnya.

Kata kunci — *Internet of Things* (IoT), *Early Warning System*, *Inexpensive Device for Sea Water Level*.

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF THE INEXPENSIVE DEVICE FOR SEA WATER LEVEL (IDSL) BASED ON THE INTERNET OF THINGS (IoT) FOR EARLY TSUNAMI DETECTION IN THE KRAKATAU NATURE RESERVE AREA

By

IRSANDI AGE PANGESTU

Tsunami is a recurrent natural disaster in Indonesia. An instance occurred on December 22, 2018, affecting the coastal regions of Lampung and Banten, resulting in a minimum of 426 fatalities, 7,202 injuries, and 23 missing individuals. In response to this event, Indonesia necessitates a comprehensive tsunami disaster monitoring and early warning system to expedite information dissemination to the populace. The research initiative known as Inexpensive Device for Sea Water Level (IDSL) or Perangkat Ukur Murah Muka Air Laut (PUMMA) seeks to contribute to public comprehension of the early warning system. PUMMA integrates the Max Sonar MB7366 sensor configuration for sea water level sensing. Additionally, it employs coastal imagery as a verification. Powered by a 120Ah capacity battery, PUMMA boasts a 3-day operational capability without recharging from the solar module. Subsequent research will concentrate on the development of a single board for the mass production of PUMMA, serving as a cost-effective and dependable early warning system. PUMMA utilizes a Raspberry Pi-based Internet of Things (IoT) protocol, with the collected data presented on a dashboard for real-time information.

Keywords — Internet of Things (IoT), Early Warning System, Inexpensive Device for Sea Water Level.