

ABSTRAK

MEMBANGUN PROTOKOL *MQTT BROKER* PADA *VIRTUAL PRIVATE SERVER (VPS)* SEBAGAI INTEGRASI SISTEM PEMANTAUAN DAN PERINGATAN DINI BENCANA TSUNAMI BERBASIS IOT

Oleh

M. NUR HASANUDDIN

Salah satu bencana alam yang kerap terjadi di Indonesia adalah gelombang pasang dan tsunami. Menurut data BNPB, pada tahun 2021 sampai 2023 terdapat 76 kejadian alam gelombang pasang / abrasi yang terjadi di Indonesia. Berdasarkan kondisi tersebut menjadikan perlunya sebuah sistem pemantauan dan peringatan dini bencana tsunami untuk mempercepat masuk nya informasi mengenai bencana tersebut. Dalam penelitian ini akan dikembangkan sistem pemantauan dan peringatan dini yang mengimplementasikan protokol pengiriman *Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)* yang *diinstall* pada *Virtual Private Server (VPS)*. Data yang dikirim dari sensor pemantauan berupa ketinggian air, tegangan baterai, dan suhu *Raspberry Pi*. Data tersebut kemudian dikirim menggunakan protokol *MQTT* dan disimpan didalam *database VPS*. Data yang diterima juga akan diolah menjadi *forecasting* dan status peringatan yang kemudian dikirimkan ke *front-end*. Untuk mengirim data ke *front-end* digunakan dua buah protokol yaitu *MQTT* yang digunakan untuk mengirim data yang bersifat *realtime* dari sensor pemantauan dan protokol *HTTP* yang digunakan untuk mengirim *record data* dari *database VPS*.

Kata kunci — *Internet of Thing (IoT), MQTT, VPS, Database, Rest API.*

ABSTRACT

DEVELOPING THE MQTT BROKER PROTOCOL ON A VIRTUAL PRIVATE SERVER (VPS) AS AN INTEGRATION OF IOT BASED TSUNAMI DISASTER MONITORING AND EARLY WARNING SYSTEMS

Oleh

M. NUR HASANUDDIN

One of the natural disasters that often occur in Indonesia is tidal waves and tsunamis. According to BNPB data, from 2021 to 2023 there will be 76 tidal waves / abrasion events that will occur in Indonesia. Based on these conditions, it is necessary to have a tsunami disaster early warning and monitoring system to speed up the entry of information about the disaster. In this research a monitoring and early warning system will be developed that implements the Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) delivery protocol installed on a Virtual Private Server (VPS). The data sent from the monitoring sensor is in the form of water level, battery voltage, and temperature of the Raspberry Pi. The data is then sent using the MQTT protocol and stored in the VPS database. The received data will also be processed into forecasting and warning status which will then be sent to the front-end. Two protocols are used to send data to the front-end, namely MQTT which is used to send real-time data from monitoring sensors and HTTP protocol which is used to send data records from the VPS database.

Keywords — Internet of Thing (IoT), MQTT, VPS, Database, Rest API.