

## ABSTRAK

Indonesia yang memiliki lautan yang luas yang menjadi sumber mata pencarian bagi penduduk pesisir pantai ataupun lokasi untuk perpindahan pulau ke pulau yg lainnya. Tetapi hampir setiap tahunnya kecelakaan terus bertambah dan banyak orang yang menjadi korban yang tidak dapat diselamatkan. Mengingat teknologi di Indonesia yang sudah mulai maju, muncul sebuah teknologi bernama *LoRaWAN* yang menjadi media komunikasi dengan menggunakan frekuensi. dan juga dikolaborasikan dengan teknologi *GPS* yang dapat menentukan titik koordinat menggunakan satelit mampu menjadi jawaban untuk membantu menemukan korban yang hilang jika terjadi kecelakaan dilaut.

Pada penelitian kali dirancang system komunikasi menggunakan media *LoRaWAN* sebagai pengiriman data dan juga *GPS* sebagai penentuan titik koordinat korban. Penelitian menggunakan *Dragino Shields LoRa & GPS* yang tekoneksi juga dengan *Arduino Uno* yang mampu memberi perintah *interval* pengiriman data secara berulang yang dibutuhkan serta dibantu oleh antenna dengan *gain* 3 dBm untuk komunikasi *LoRaWAN* kepada *Gateway LoRa*. Penelitian ini menguji *quality of service* dari *End-Device LoRaWAN* dengan membedakan jarak dan juga *spreading factor*. Parameter performansi alat pada *End-Device LoRa* yang menjadi acuan untuk menentukan *QoS* pada konektivitas *LoRaWAN* ini antara lain *Time On Air*, *Packet Delivery Ratio* dan juga *Received Signal Strength Indicator*.

Hasil yang didapatkan setelah melakukan pengujian *end-device LoRaWAN*, didapatkan hasil *Time On Air* dengan nilai SF 12 pada jarak 300 meter menjadi hasil yang paling baik dengan 0.09916 detik. Dimana semakin besar SF maka akan semakin cepat juga pengiriman yang dilakukan. Lalu pengujian berikutnya adalah *Packet Delivery Ratio* dimana sebanyak 30 sample data diambil dengan jarak yang berbeda – beda. Hasil paling buruk adalah pada jarak 300 meter dengan SF7 dengan hasil 76.6% data berhasil terkirim hingga ke *server LoRA*. Lalu pengujian terakhir adalah *RSSI* dengan hasil SF12 dengan jarak 100 meter yang memiliki nilai rata – rata -68.55 dBm.

**Kata Kunci:** *LoRaWAN*, *GPS*, *End-Device LoRA*, *Time On Air*, *Packet delivery Ratio*, *RSSI*