

RINGKASAN

Rancang Bangun Sistem Monitoring Ketinggian Air Laut di Pantai Papuma Berbasis IoT Menggunakan *LoRa Communication*, Akbar Wijaya, NIM E32210490, Tahun 2024, 62 Halaman, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Dosen Pembimbing Agus Purwadi, ST.MT.

Pantai Papuma adalah Pantai yang terletak di wilayah selatan Jawa yang memiliki risiko gelombang tinggi dan kondisi ekstrem lainnya, termasuk kenaikan ketinggian air laut. Perubahan ini dapat berdampak serius pada keamanan wilayah pantai dan kehidupan masyarakat pesisir. Oleh karena itu sistem mitigasi “Monitoring Ketinggian Air Laut di Pantai Papuma Berbasis *IoT* Menggunakan *LoRa Communication*” menjadi krusial dalam mengatasi tantangan tersebut.

Internet of Things (IoT) menggunakan sensor pada perangkat komunikasi untuk memantau dan berkomunikasi. *LoRaWAN* adalah teknologi jaringan nirkabel yang dikembangkan untuk mendukung komunikasi jarak jauh, hemat energi, dan biaya rendah untuk aplikasi *IoT*. Perancangan *hardware* melibatkan penghubungan bahan dan komponen agar membentuk sistem yang berfungsi, dalam perancangan *hardware* diantaranya yaitu *End-Nodes Transmitter* dan *Gateway Receiver*. Sedangkan perancangan *software* dilakukan menggunakan Arduino IDE di *Windows 10* dan platform *Thingier.io*

Hasil pengujian menunjukkan bahwa pengiriman data sensor dari *end-nodes transmitter* menuju *gateway receiver* diparameteri oleh nilai *SNR* dan *RSSI* pada *LoRa*. *SNR* dengan rentang nilai lebih dari 10dB memiliki sinyal sangat baik biasanya jarak kurang dari 300 meter, sedangkan nilai *SNR* kurang dari 1dB dikategorikan lemah sinyal dan tidak dapat menerima data atau *loss* dengan jarak lebih dari 2 kilometer. *RSSI* dengan rentang nilai lebih dari -70dBm perangkat *receiver Lo-Ra* dapat menerima data dengan baik dan stabil, sedangkan nilai *RSSI* pada perangkat *receiver* kurang dari -100dBm dikategorikan *loss* atau tidak dapat menerima data.