

**PERANCANGAN SISTEM PEMANTAUAN KONDISI
GELOMBANG LAUT DENGAN *WIRELESS SENSOR
NETWORKS* MENGGUNAKAN METODE *MULTI HOP
ROUTING PROTOCOL***



LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

ULIA PUTRA

2011512003

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2024

**PERANCANGAN SISTEM PEMANTAUAN KONDISI
GELOMBANG LAUT DENGAN *WIRELESS SENSOR
NETWORKS* MENGGUNAKAN METODE *MULTI HOP
ROUTING PROTOCOL***



LAPORAN TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana
Pada Departemen Teknik Komputer Universitas Andalas*

ULIA PUTRA

2011512003

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2024

PERANCANGAN SISTEM PEMANTAUAN KONDISI GELOMBANG LAUT DENGAN *WIRELESS SENSOR NETWORKS* MENGGUNAKAN METODE *MULTI HOP ROUTING PROTOCOL*

Ulia Putra¹, Dr. Eng. Budi Rahmadya, M,Eng²

¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Gelombang laut merupakan fenomena alam yang memerlukan pemantauan dan pengukuran secara terus menerus karena dampaknya yang signifikan terhadap aktivitas pesisir, termasuk nelayan dan infrastruktur. Teknologi *Wireless Sensor Network* (WSN) menawarkan solusi potensial untuk memantau gelombang laut dengan akurat dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pemantauan kondisi gelombang laut menggunakan WSN dengan metode *multi hop routing protocol*. Metode penelitian ini mencakup penggunaan sensor anemometer untuk mengukur kecepatan angin di permukaan laut dan modul pengirim serta penerima informasi *Xbee series 2*. Sistem ini memungkinkan pengumpulan informasi kondisi gelombang laut secara terus menerus dengan jangkauan komunikasi yang lebih luas antara *node* sensor dan *sink node*. Penggunaan metode *multi-hop routing* bertujuan untuk meningkatkan kualitas informasi, jangkauan komunikasi, dan efisiensi penggunaan daya pada *node* sensor. Diharapkan sistem ini dapat memberikan informasi yang akurat dan dapat diandalkan mengenai fenomena gelombang laut, memberikan kontribusi penting dalam pemahaman dan mitigasi dampak gelombang laut.

Kata Kunci: Gelombang Laut, *Wireless Sensor Network* (WSN), *Multi-Hop Routing*, Pemantauan, Anemometer.