

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari perancangan sistem pemantauan kondisi gelombang laut dengan *wireless sensor networks* menggunakan metode *multi hop routing protocol* didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Sistem pemantauan kondisi gelombang laut menggunakan Wireless Sensor Networks telah berhasil mendeteksi fenomena gelombang laut dengan mengandalkan nilai RSSI yang dihasilkan oleh *transmitter*. Dengan penggunaan antena *wireless 2.4GHz*, sistem dapat menginterpretasikan kondisi gelombang permukaan laut berdasarkan pengumpulan dan analisis dari data RSSI yang didapatkan.
2. Sistem yang dirancang mampu mengukur kecepatan angin di permukaan laut dengan menggunakan sensor Anemometer. Data kecepatan angin yang diperoleh dapat digunakan untuk menentukan keadaan laut dalam kategori aman, sedang, dan bahaya, sehingga memberikan informasi yang ditampilkan melalui LED sebagai indikator kondisi gelombang laut berdasarkan kecepatan angin.
3. Sistem berhasil menentukan jarak ideal antara *node (transmitter, router, dan receiver)* berdasarkan kondisi lingkungan dan nilai RSSI yang terdeteksi. Pengukuran dilakukan untuk memastikan bahwa transmisi data antara node-node tersebut berjalan dengan baik dan efisien, sehingga meningkatkan keandalan dan performa dalam mengirim dan menerima data hasil pengukuran..

Berdasarkan pengujian dan analisa yang telah disimpulkan diatas secara garis besar sistem berjalan dengan baik, fungsional yang dituju pada tujuan penelitian telah tercapai dengan baik.

#### 5.2 Saran

Seperti yang telah dijelaskan pada kesimpulan bahwa sistem telah berjalan dengan baik jika mengabaikan keefektifan sistem. Adapun beberapa saran yang peneliti

sampaikan apabila ingin melanjutkan atau memperbaharui dari penelitian yang dilakukan ini, diantaranya:

1. Pada penelitian selanjutnya, disarankan untuk menambahkan parameter pengujian dengan mempertimbangkan durasi dari gelombang laut yang terjadi.
2. Untuk penelitian selanjutnya, direkomendasikan untuk menambahkan *buzzer* sebagai *trigger* kepada pengguna untuk bisa mengetahui kondisi gelombang pada permukaan laut dalam keadaan bahaya.
3. Pada penelitian berikutnya, disarankan untuk melakukan perhitungan *packet loss*, *throughput*, dan *delay*.
4. Pada penelitian berikutnya, disarankan untuk menghitung tinggi gelombang berdasarkan pengukuran kecepatan angin dan kekuatan sinyal.
5. Menggunakan batas ambang frekuensi untuk mengukur kecepatan angin dan menganalisisnya untuk pengembangan di masa mendatang.
6. Disarankan untuk pengembangan aplikasi *mobile* atau *web* dalam monitoring secara *real time* oleh pengguna.

