BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki wilayah laut seluas 6,4 juta km^2 dimana area laut jauh lebih luas dibandingkan daratannya. Sebagai produsen ikan terbesar kedua di dunia setelah Tiongkok, ekspor perikanan Indonesia mencapai Rp505,06 triliun pada tahun 2022 [1]. Namun, perubahan cuaca merupakan masalah signifikan dalam keberlangsungan sektor ini. Kenaikan permukaan laut menyebabkan masalah salinitas di sejumlah wilayah pesisir Indonesia yang dapat menurunkan produktivitas di sektor pertanian dan perikanan [2]. Cuaca dan iklim bepengaruh besar terhadap kondisi ekologis dan lingkungan laut, sehingga kondisi cuaca sangat relevan bagi aktivitas nelayan [3]. Dibutuhkan sebuah upaya untuk mendukung sektor-sektor di wilayah pesisiran. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pemanfaatan informasi cuaca untuk masyarakat [4].

Oleh karena itu, sebuah sistem pemantauan cuaca di area pesisir pantai sangat dibutuhkan dalam mendukung kegiatan masyarakat ataupun sektor-sektor di wilayah pesisiran pantai [4]. Terdapat dua jenis alat pengukur cuaca, yaitu konvensional dan digital [5]. Namun, tidak dapat dipungkiri bahwa sistem tersebut memiliki sebuah rintangan diantaranya pengelolaan data dan pengiriman data [6]. Teknologi lain menggunakan berbagai sensor cuaca untuk memetakan kecepatan dan arah angin di wilayah industri. Hasilnya menunjukkan kecepatan angin rata-rata dan arah angin yang dominan, namun teknologi ini terbatas pada wilayah industri tertentu dan mungkin tidak mencakup paremeter cuaca yang lebih luas [7].

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem Pemantauan Cuaca yang bertujuan untuk menyediakan data pengukuran dari kumpulan parameter secara real-time. Menggunakan sensor sebagai alat pembaca data dalam pengukuran suhu air, tinggi air, suhu udara, kelembapan, tekanan udara, kecepatan angin (anemometer), dan curah hujan (tipping bucket) sebagai parameter yang digunakan dalam pemantauan kondisi cuaca. Dengan meng-integrasikan parameter tersebut, sistem ini mampu memberikan data dengan akurat dan lengkap mengenai kondisi cuaca secara real-time.

1.2 Rumusan Masalah dan Solusi

Saat ini, perubahan iklim dan cuaca, juga kenaikan permukaan laut menjadi isu yang signifikan, terutama karena dampaknya terhadap produktivitas sektor perikanan di kawasan pesisir pantai. Oleh karena itu, diperlukan sistem pemantauan cuaca yang andal di area pesisir untuk mendukung kegiatan masyarakat serta sektor-sektor ekonomi di wilayah tersebut.

Untuk mengatasi dampak perubahan iklim dan kenaikan permukaan laut yang memengaruhi sektor perikanan dan aktivitas nelayan di zona laut dangkal, ditawarkan solusi berupa pengembangan sistem Pemantauan Cuaca. Sistem ini dirancang untuk menyediakan data cuaca secara real-time melalui sensor yang mampu mengukur suhu air, tinggi air, suhu udara, kelembapan, tekanan udara, kecepatan angin, dan curah hujan. Dengan data parameter yang efisien dan terintegrasi, sistem ini mendukung kegiatan masyarakat pesisir sekaligus meningkatkan kesiagaan terhadap perubahan cuaca.

1.3 Tujuan

Tujuan dari sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem pemantauan cuaca dengan meningkatkan akurasi parameter serta waktu transmisi data.
2. Meembangkan sistem menggunakan berbagai sensor untuk meningkatkan akurasi parameter data mengenai kondisi cuaca dan meningkatkan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah diperuntukan untuk menetapkan ruang lingkup dan fokus pada penelitian ini. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dikembangkan berupa prototipe, sehingga implementasi tidak dalam skala besar.
2. Parameter yang akan di evaluasi adalah ketinggian air, suhu udara, kelembapan udara, suhu air, kecepatan angin, dan curah hujan.

1.5 Penjadwalan Kerja

Kegiatan magang merupakan dasar dari penyusunan buku ini. Magang yang berlangsung selama 2 semester, dimulai pada tanggal 2 September 2024 hingga 2 Juni 2025.
Tabel dibawah merupakan tabel yang disusun berdasarkan pekerjaan yang telah saya lakukan selama enam bulan terakhir magang, dan ini adalag penjadwalan kerja yang saya lakukan selama magang:

Tabel 1.0.1 Tabel Penjadwalan Kerja

No	Deskripsi Kerja	Sep				Okt				Nov				Des				Jan				Feb				Mar				Apr				Mei				Jun
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	Studi literature																																					
2	Diskusi																																					
3	Analisa Kebutuhan																																					
4	Pencarian Referensi Jurnal																																					
5	Persiapan dan perancangan																																					
6	Merancang Prototype																																					
7	Melakukan Pengujian																																					
8	Penyusunan Laporan dan Paper																																					