

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia yang terkenal dengan sebutan negara kepulauan atau negara maritim memiliki laut yang lebih luas daripada daratan. Luas lautan Indonesia 3,1 juta km² atau 62% dari luas seluruh wilayah. Dengan melihat karakteristik wilayah yang merupakan perairan, maka dapat dikatakan bahwa, pengembangan potensi unggulan disektor kelautan mempunyai prospek yang sangat menjanjikan. Untuk dapat memanfaatkan potensi sumber daya yang terdapat di lautan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian lebih jauh dengan memanfaatkan teknologi yang ada untuk mendapatkan informasi mengenai sumber daya kelautan dan perikanan di wilayah Indonesia.

Namun, penelitian wahana bawah air (dalam laut) sampai saat ini masih kurang berkembang di tanah air. Urgensi penelitian wahana bawah air sendiri adalah pencarian potensi laut dalam kajian arkelologi bawah air, penyelidikan sains samudera, pemetaan dan pengukuran bawah air.

Terdapat 2 (dua) macam wahana bawah air, yaitu *Remotely Operated Vehicles (ROVs)* and *Autonomous Underwater Vehicles (AUVs)*. Kedua jenis wahana ini biasa disebut juga robot bawah air yang merupakan bagian integral dari peralatan ilmiah untuk menjelajahi lautan dan samudra. Beberapa contoh aplikasi dapat ditemukan di Yudittiadi Habu (2018), Siti nelly Fataha (2019), Haris Anwar (2019), Alfian N. Garai (2018), Fahri D. Marajabesi (2019) dan Mukminati M. Taher Sisway (2019).

Akan tetapi kesemuanya sampai saat ini masih mengembangkan optimasi gerak dari wahana itu sendiri. Pengembangan fungsi yang lebih luas seperti bagaimana wahana tersebut dapat menghimpun informasi dari dalam air secara lebih banyak lagi selain sebagai pemetaan dan pemindai belum dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memperluas fungsi wahana bawah laut dengan mengembangkan wahana bawah air

berdasarkan penelitian – penelitian yang telah di buat dan menambahkan fungsi dari robot bawah air menggunakan beberapa sensor yaitu sensor Altimeter BMP280 , sensor suhu DS18B20, sensor TCS230, sensor *Turbidity* dan kamera sehingga dapat membaca kondisi dibawah air yang ditampilkan melalui layar komputer yang di kontrol menggunakan *joystick* Sehingga dapat membantu keperluan pengamatan dan eksplorasi bawah laut. Penelitian ini bertujuan untuk “Pengembangan Robot Bawah Air menggunakan Sensor Tertanam dengan Sistem Kontrol”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari permasalahan ini dapat di jelaskan beberapa tahapan permasalahan yang harus diselesaikan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat ROV terkoneksi dengan sensor?
2. Bagaimana cara mengontrol ROV menggunakan Joystik ?
3. Bagaimana cara mengontrol ROV dengan Komputer?

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan dalam skripsi ini dibatasi masalah yaitu :

1. Pembuatan ROV pada Penelitian ini merupakan sebuah *prototipe* sehingga diperuntukan untuk skala laboratorium.
2. pengujian ROV pada penelitian ini untuk mengetahui bagaimana ROV manuver di air.

1.4 Tujuan Masalah

Tujuan utama dari proyek akhir ini adalah dimana untuk digunakan sebagai suatu kesatuan dari robot bawa air sendiri yang nantinya dapat digunakan sebagai sarana untuk melihat pemandangan maupun pengamatan ekosistem bawa laut dengan kedalaman tertentu.

Untuk menjawab sebuah permasalahan secara bertahap serta untuk mengukur keberhasilan peneliti, maka perlu ditetapkan tujuan peneliti :

1. Dapat membuat bentuk ROV yang terkoneksi dengan sensor.
2. Dapat mengontrol ROV menggunakan Joystik.
3. Dapat mengontrol ROV dengan komputer.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat memberikan informasi bawa air menggunakan ROV.
2. Dapat mengetahui kondisi bawah air dengan sensor yang tertanam pada ROV dan dapat ditampilkan menggunakan komputer.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi teori, konsep dasar sistem kerja ROV, sistem penggerak pada ROV dan sistem kontrol sensor yang digunakan.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi, waktu tempat penelitian, alat dan bahan, tahap – tahap penelitian

BAB IV Hasil Perancangan dan Pengujian

Bab ini berisi hasil perancangan alat, pembuatan alat dan hasil pengujian alat.

BAB V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan.