

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi khususnya bidang robotika semakin pesat, dibuktikan dengan adanya berbagai jenis robot yang dapat menjelajahi daerah-daerah ekstrim yang tidak dapat dijangkau manusia. Salah satu teknologi tersebut yaitu *ROUV (Remotely Operated Underwater Vehicle)*. *ROUV* merupakan suatu wahana berbentuk robot yang merupakan suatu kesatuan sistem peralatan yang menjadi penyusun robot tersebut dan pergerakannya dapat dikontrol secara langsung oleh operator.

Dalam bidang kelautan, *ROUV* sering digunakan sebagai alat observasi bawah air (penjelajah). Kemampuan jelajah inilah yang menjadi nilai lebih dari *ROUV*. *ROUV* didesain agar dapat beroperasi di dalam air, oleh karena itu faktor gaya apung (*buoyancy*) menjadi sangat penting.

Untuk menjaga agar *ROUV* di dalam perairan mempunyai kemampuan *buoyancy* yang baik, tentu saja membutuhkan suatu desain bentuk dan bahan yang tepat. Desain tersebut haruslah mempertimbangkan hukum-hukum fluida fisika. Salah satu hukum yang menjadi pertimbangan yaitu hukum *Archimedes*.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana cara membuat prototipe sistem *balast* pada *ROUV* serta mengendalikan *ROUV* dengan menggunakan *remote*?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat prototipe sistem *balast* pada *ROUV* serta dapat mengendalikan *ROUV* dengan menggunakan *remote*.

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam pembuatan prototipe *ROUV* ini adalah:

1. *ROUV* menggunakan *camera* yang dihubungkan langsung dengan komputer/*laptop*.
2. Media transmisi data menggunakan kabel.
3. Pengetesan *ROUV* dilakukan pada tempat perairan dengan arus yang tenang.
4. Kedalaman penyelaman *ROUV* sampai 5 meter dari permukaan air.
5. Media interface hanya berupa *remote* dan *video* dari *webcam* yang dimunculkan pada layar *laptop*.

1.5 Sistematika Penulisan

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi pembahasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan dalam pembuatan prototipe *ROUV*.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini berisi penjelasan mengenai *ROUV* yang secara umum digunakan pada bidang kelautan, penjelasan teori fisika yang diterapkan dalam *ROUV*, *microcontroller* yang digunakan, penjelasan kit Arduino Severino, *driver motor*, *DC motor*, *servo*, dan *program Arduino IDE*.

Bab III : Perancangan

Bab ini berisi pemaparan mengenai cara pembuatan *hardware* yang digunakan pada *ROUV*, serta pembahasan

mengenai *software* dan *script* dalam pemrograman *microcontroller*.

Bab IV : Pengamatan dan Analisis

Bab ini menyajikan berbagai pengamatan dan analisis sebagai hasil dari pengujian yang telah dilakukan.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari pembuatan prototipe *ROUV*.