

BAB I

PENDAHULUAN

Sebagai negara dengan luas wilayah laut hingga 6,4 juta km² dan luas daratan mencapai 1,9 juta km², Indonesia layak disebut sebagai negara maritim dengan wilayah laut terluas didunia. Letaknya yang berada strategis diantara benua Asia dan Australia, juga Samudra Pasifik dan Samudra Hindia. Dapat dikatakan selain kekayaan biota laut yang dimiliki, laut Indonesia juga menjadi jalur perdangan global yang dilewati berbagai sektor perdangan dunia baik itu melalui laut maupun udara. Selain itu, Indonesia memiliki banyak sekali pulau hingga mencapai 17.000 pulau, membuat kapal menjadi salah satu sarana yang digunakan masyarakat Indonesia untuk berdagang dan berpergian antar pulau. Itu artinya, tak hanya kekayaan lautnya saja yang melimpah, sektor perkapalan pun memiliki potensi yang sangat besar untuk Indonesia.

Seiring berjalannya waktu dan teknologi yang semakin berkembang, banyak sekali negara-negara maju yang mulai memaksimalkan potensi laut di wilayah mereka dengan berbagai macam teknologi, baik untuk keperluan militer ataupun non militer. Beberapa diantaranya adalah:

- Pembuatan *drone* bawah laut sebagai sarana penelitian, pengamatan, dan juga pemangamanan bawah laut
- Pembudidayaan biota laut dan pelestarian
- Pembuatan kapal *hybrid* ramah lingkungan yang dapat menurunkan emisi dan tingkat polusi
- Perkawinan silang antara biota laut sehingga dapat menghasilkan spesies baru
- Pengembangan teknologi dan produksi *green ship* yang menghasilkan 0 emisi
- Pengembangan sektor pariwisata laut dengan berbagai macam teknologi dan lain lain.

Hal-hal tersebut dapat dicapai oleh negara-negara maju karena maraknya penelitian diberbagai macam sektor yang berpotensi dan sedang berkembang di wilayah tersebut, dalam hal ini tak hanya terdapat peran dari ilmuan, peneliti, dan masyarakat namun pemerintah juga harus ambil adil dalam perkembangan riset dan teknologi di Indonesia.

Saat ini perkembangan riset atau penelitian di Indonesia memang sudah cukup baik, namun karena kurangnya sumber daya manusia yang berminat dibidang penelitian dan pengembangan, fasilitas penelitian yang belum begitu lengkap, dana penelitian yang terbatas, dan juga banyak keterbatasan dalam melakukan riset membuat penelitian di Indonesia dikatakan kurang produktif. Faktor tersebut juga terjadi karena banyaknya peneliti asal Indonesia yang lebih memilih untuk melakukan penelitian di luar negeri dengan berbagai macam kepentingan. Padahal jika penelitian mengenai potensi maritim Indonesia dikembangkan, banyak sekali keuntungan yang tak hanya peneliti namun masyarakat Indonesia dan pemerintah juga akan mendapatkan keuntungannya. Beberapa diantaranya adalah sebagai berikut:

- Indonesia dapat menjadi negara pengekspor makanan laut terbesar di dunia
- Kemajuan teknologi maritim akan sangat pesat
- Wilayah laut di Indonesia akan menjadi wilayah yang banyak dilalui oleh kapal-kapal niaga
- Kualitas laut yang bagus dapat menghasilkan kualitas ikan dan terumbu karang yang bagus pula sehingga hasilnya dapat dinikmati oleh masyarakat Indonesia
- Sektor pariwisata terutama wisata laut akan sangat populer
- Mengurangi import ikan atau biota laut lainnya dari luar negeri sehingga dapat meningkatkan devisa negara.

Namun keterbatasan SDM, tenaga dan kemampuan manusia dalam melakukan penelitian di bawah laut dalam jangka waktu yang lama, *drone* bawah laut dapat menjadi salah satu teknologi alternatif yang dapat membantu para ilmuwan agar dapat dengan mudah meneliti, dan melakukan pengamatan di bawah laut (dasar laut) dengan kedalaman laut tertentu. Salah satu teknologi yang memungkinkan bagi para ilmuwan untuk melakukan pengamatan dibawah laut adalah dengan *Autonomous Underwater Vehicle* (AUV). Teknologi ini memungkinkan *drone* laut dapat “hidup” dengan baik di bawah laut dalam jangka waktu yang lama tanpa kendali dari manusia, salah satu cara yang memungkinkan drone tersebut dapat beroperasi dengan baik dibawah laut adalah dengan *Artificial Intelligence* (AI) atau dengan memberikan sistem sederhana yang memungkinkan mereka dapat beroperasi dengan baik dibawah laut salah satunya dengan menggunakan hidrolik yang dapat digerakan dengan gelombang laut sehingga dapat menghasilkan energi tak terbatas agar drone dapat beroperasi dengan baik di bawah laut.

Gelombang laut dapat dikonversi menjadi energi tak terbatas yang dapat digunakan secara optimal didaerah pinggir pantai, maupun jika digunakan di dalam kapal. Energi yang dihasilkan gelombang laut ini terjadi akibat efek osilasi tekanan udara (*pumping effect*) di dalam bangunan *chamber* (geometri kolom) akibat fluktuasi pergerakan gelombang yang masuk kedalam *chamber*.

1.1. Rumusan Masalah

- a. Menganalisa tahanan setiap jenis glider jika beroperasi dengan kecepatan 1,5 knot?
- b. Bagaimana hasil analisa Stabilitas dari Underwater Glider?
- c. Apakah perbedaan bentuk lambung sangat berpengaruh terhadap tahanan seaglider saat beroperasi?

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat mempermudah penelitian dan pengamatan bawah laut para ilmuwan dan peneliti di Indonesia.

1.3. Batasan Masalah

- a. Fokus penelitian terletak pada desain produk dengan gambar 3D, skema sistem yang digunakan, tahanan produk saat di bawah laut, energi yang dibutuhkan agar produk dapat beroperasi secara optimal dalam jangka waktu tertentu.
- b. Tidak membahas lebih lanjut mengenai sistem kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*)