

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim dengan panjang garis pantai 95.181 km dan dengan luas perairan 3.257.357 km². Untuk menjaga kedaulatan perairan Indonesia yang begitu luas maka harus didukung oleh kekuatan militer yang kuat dan didukung oleh alutsista yang memadai. Di Indonesia kekuatan utama militer dibagi menjadi 3 yaitu TNI Angkatan Darat, TNI Angkatan Udara, dan TNI Angkatan Laut. Saat ini TNI Angkatan Laut memiliki alutsista sejumlah 282 buah, dengan rincian 7 kapal fregat, 24 kapal korvet, 179 kapal patroli, 10 kapal penyapu ranjau dan 5 kapal selam. Dan saat ini kekuatan militer TNI Angkatan Laut menduduki posisi 10 dunia. Kapal selam adalah aset berharga yang dimiliki Angkatan Laut Indonesia yang belum lama ini terjadi kecelakaan di selat Bali dan selama evakuasi Indonesia dibantu oleh 5 negara yaitu Singapura, Amerika, Malaysia, India, dan Australia.

Selama ini terjadi beberapa kecelakaan kapal selam yang awaknya tidak dapat diselamatkan seperti : San Juan kapal selam Argentina yang menewaskan 44 awaknya, Kursk kapal selam Rusia yang menewaskan 118 awaknya, Komsomolee kapal selam Rusia yang menewaskan 42 awaknya dan pada tahun 2019 Indonesia telah kehilangan salah satu kapal selam yang dimiliki TNI Angkatan Laut yaitu KRI Nanggala 402 yang menewaskan 53 awaknya, dan terdapat beberapa kecelakaan kapal selam lain yang awaknya tidak dapat diselamatkan pada masa lampau. Untuk itu pentingnya suatu negara memiliki kapal penyelamat awak kapal selam.

Kapal penyelamat kecelakaan bawah air adalah kapal penyelamat yang dilengkapi alat alat pendukung untuk menyelamatkan awak kapal selam, berpacu pada kapal penyelamat awak kapal selam milik singapura yang memiliki *Deep Submergence Rescue Vessel (DSRV)*, *Remotely Operated Vehicle (ROV)*, *Transfer Under Pressure (TUF)*, dan *Helipad*.

Mengacu pada penjelasan diatas, Indonesia membutuhkan kapal penyelamat kecelakaan bawah air agar menjadi pertolongan pertama pada saat terjadi kecelakaan - kecelakaan yang terjadi di laut termasuk kapal selam.

Pada perancangan kapal penyelamat kecelakaan bawah air ini menggunakan metode *Parent Design Approach* dan *Trial And Error*, metode perhitungan stabilitas yang digunakan yaitu metode A.N-Krylov dan perhitungan hambatan yang digunakan yaitu Holtrop dengan dibantu beberapa aplikasi seperti *CAD*, *Maxsurf*, dan *SketchUp*. Dan dengan hasil analisa dihasilkan ukuran kapal panjang 79 m, lebar 12,5 m, tinggi 6,6 m sarat air 4,1 m.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari pemaparan latar belakang di atas, dengan ini merumuskan rumusan masalah yang akan di kaji yaitu :

1. Menentukan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan kapal penyelamat kecelakaan bawah air
2. Desain kapal penyelamat kecelakaan bawah air sesuai ukuran yang telah ditentukan.
3. Membuat rancangan umum sesuai dengan kebutuhan kapal penyelamat kecelakaan bawah air
4. Membuat 3D dan animasi kapal rancangan.
5. Menghitung stabilitas dan hambatan pada kapal kecelakaan bawah air.
6. Menghitung *Seakeeping* pada kapal penyelamat kecelakaan bawah air
7. Menghitung *Deck Wetness* pada kapal penyelamat kecelakaan bawah air.

1.3. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan di atas maka, penelitian ini bertujuan untuk :

1. menantukan ukuran yang sesuai untuk desain kapal penyelamat kecelakaan bawah air yang di butuhkan

2. Mendapatkan hasil desain yang optimal berdasarkan ukuran yang telah ditentukan
3. Mendapatkan hasil pada gambar *General Arrangement* kapal rancangan
4. Mengetahui stabilitas kapal dan hambatan kapal.
5. Mengetahui nilai *Seakeeping* kapal.
6. Mengetahui probabilitas air masuk ke deck.

1.4. Batasan Masalah

Pada penelitian ini untuk memudahkan dalam penyelesaian masalah, perlu adanya batasan masalah. Batasan masalah dalam Tugas Akhir ini, adalah sebagai berikut :

1. Kapal ini di desain hanya sampai *concept design* saja.
2. Penelitian ini hanya membahas desain, tidak membahas kekuatan dan konstruksi kapal.
3. Penelitian ini tidak membahas biaya dari pembangunan kapal.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup, landasan teori, metode yang digunakan dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Menjelaskan mengenai yang berkaitan dengan kapal penyelamat kecelakaan bawah air.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang metode yang dapat di lakukan dalam penelitian untuk menyelesaikan penelitian ini

BAB IV DATA DAN INFORMASI

Penggunaan data dan informasi yang di diperoleh sebagai bahan perhitungan dan analisis untuk bab selanjutnya dengan menggunakan metode yang dijelaskan pada metodologi penelitian.

BAB V PERHITUNGAN DAN ANALISA

Menghitung dan menganalisis data yang diperoleh untuk di jadikan hasil penelitian dan kesimpulan.

BAB VI PENUTUP

Menjelaskan kesimpulan dari hasil yang telah di analisa dan berisi saran untuk penelitian selanjutnya.

