

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan Negara yang sebagian besar merupakan perairan dibandingkan dengan daratannya perairannya yang lebih besar. Untuk memanfaatkan potensi wilayah tersebut banyak teknologi yang dikembangkan, contohnya adalah kapal *prototipe* bertenaga surya . Kapal *prototipe* merupakan wahana baru yang mulai dikembangkan di Indonesia dengan sistem tanpa awak yang dikendalikan secara manual (*remote control*). Kapal *prototipe* dapat difungsikan sebagai alat pertahanan, alat transportasi laut, danau, dan sungai. Semua itu merupakan bagian negara kepulauan terbesar di dunia. Menurut Elvina (2017) negara indonesia memiliki 17,499 pulau, yaitu dari sabang sampai merauke. Memiliki luas total yaitu sebesar 7,81 juta km<sup>2</sup> dimana luas daratan sebesar 2,01 juta km<sup>2</sup>, luas lautannya sebesar 3,25 juta km<sup>2</sup>, dan luas Zona Ekonomi Eksklusif sebesar 2,55 juta km<sup>2</sup>. Oleh karena itu indonesia disebut negara maritim, kenapa disebut dengan negara maritim karena sebagian besarnya merupakan perairan, luas perairan lebih besar dibandingkan dengan luas daratan. Luasnya wilayah kelautan di negara indonesia yang melebihi luasnya daratan maka itulah yang membuktikan bahwa indonesia memiliki banyak keindahan akan sektor kelautannya.

Oleh karena itu Indonesia sangat membutuhkan alat transportasi laut yang bisa menghubungkan antara sabang sampai merauke dan juga untuk menghubungkan pulau satu dengan pulau yang lainnya. Kapal tidak hanya digunakan untuk mengirimkan barang tetapi juga untuk mengantarkan orang dari satu pulau ke pulau yang lain.

Di sini kita sebagai mahasiswa akan menjelaskan tentang kapal *prototipe* tipe kapal penumpang dengan kendali *Radio Controler* (RC). Menurut Yogie ( 2015 ) *radio control* yaitu banyak orang yang keliru menyebutnya dengan sebutan *remote control*, yang benar istilah tersebut yaitu artinya adalah suatu *controllers* ( pengendali ) dan *controled* ( yang dikendalikan ), yang mana menggunakan sebuah gelombang radio, waktu dulu *controller & controlled* menggunakan sebuah gelombang MHz AM / FM. Ciri-ciri yang menggunakan antena panjang dan yang menggunakan sebuah *channel*, yaitu sinyal yang kebanyakan digunakan 25,30,40,45,70,90 MHz sehingga akan bisa terjai adanya kemungkinan sinyal beradu antara RC satu dengan RC lainnya karena masalah *channel* sinyal yang sama dan biasa ditemukan di rc qd / mainan dan *transmitter* adapun seri lama sebelum diinovasikan menjadi gelombang sepektrum digital 2,4 GHz. Ciri - ciri menggunakan antena pendek terkadang tidak terlihat pada *remote* atau *transmitter* dan berhubungan dengan *receiver* yang terkoneksi dengan *Electronic Speed Controler* ( ESC ), dan juga sudah digital jadi tidak ada yang beradu sinyal kapal satu dengan kapal lainnya. Karena sudah dipasang sebuah *ricever* yang sudah *dipairing* dengan *transmitter*.

Kapal ini memiliki sistem mekanik, dimana motor berkapasitas 3800 KV sebagai penggerak dan *servo* berkapasitas 13 kg/cm sebagai pengarah dari pergerakan kapal dengan batrai empat *cell* kapasitas 3000 mAh 14,8V sebagai sumber energi, sistem mekanik tersebut dikendalikan dengan menggunakan *remote control* berkapasitas 4 *channels* dimana frekuensi dari *remote control* diterima oleh *receiver* yang ada di dalam kapal, selain itu terdapat ESC kapasitas 120A sebagai pengatur kecepatan motor.

*Remote Control* menggunakan gelombang radio merupakan *remote* yang dianggap paling efektif dibandingkan *remote* yang menggunakan kabel, maupun infra merah, karena *remote* yang menggunakan gelombang radio dapat dioperasikan dengan jangkauan jauh, sedangkan *remote* yang menggunakan kabel jangkauannya sangat dekat, dan jika dikendalikan pada jarak jauh maka kabel tersebut bisa terbelit - belit. Inilah yang membuat *remote control* yang

menggunakan kabel dan infra merah tidak efektif digunakan untuk kapal *prototipe* ( Surya, 2013 ).

Maka penggunaan *remote control* kapal *prototipe* yang lebih bagus dan efektif yaitu menggunakan *remote control* menggunakan gelombang radio, hal tersebut dipilih karena *remote* tersebut bisa mengendalikan kapal *prototipe* secara efektif, dan bisa dikendalikan secara jarak jauh.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Pada pengoperasian *remote control* saat kapal berjalan pada jarak jangkauan tertentu pengoperasian terputus – putus dan kapal tidak berjalan lancar.
2. Pada penggunaan *remote control* menggunakan kabel atau infra merah kurang efektif dibandingkan dengan menggunakan *remote control* gelombang radio.

## **1.4 Rumusan Masalah**

Dari uraian-uraian di atas, maka dapat dirumuskan sebuah masalah-masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kerja kendali saat jalan maju, belok kanan dan belok kiri menggunakan *remote control* ( RC ) ?
2. Berapakah hasil dari pengujian kecepatan manuver tertinggi dan terendah ?
3. Berapakah hasil dari pengujian jangkauan maksimal dari kapasitas baterai full 100% dan kapasitas baterai terendah 25% ?
4. Berapakah hasil perbandingan variasi berputar tertinggi dan terendah pada lamanya penggunaan kapasitas daya baterai akan habis ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar penulisan proposal tugas akhir ini lebih terarah, permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas, maka perlu dilakukan batasan masalah :

1. Pada penelitian ini penulis hanya membahas tentang menganalisis *remote control prototipe* kapal penumpang.
2. Perbedaan menggunakan *remote control* infra merah atau kabel dengan *remote control* menggunakan gelombang radio.
3. Hasil penelitian hanya didapat saat pengujian alat.

### **1.5 Tujuan penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai sehubungan dengan pembuatan proposal tugas akhir ini, yaitu :

1. Mengetahui cara kerja pengendalian *remote control* ( RC ).
2. Mengetahui hasil dari pengujian kecepatan manuver tertinggi dan terendah.
3. Mengetahui hasil dari pengujian jangkauan maksimal dari kapasitas baterai full 100% dan kapasitas baterai terendah 25%.
4. Mengetahui hasil perbandingan variasi berputar tertinggi dan terendah pada lamannya penggunaan kapasitas daya baterai akan habis.

### **1.6 Manfaat penelitian**

Adapun manfaat dari pembuatan proposal tugas akhir ini, antara lain :

1. Memberikan informasi sebagai pertimbangan desain dalam penempatan pengendali motor *servo* yang lebih baik pada kapl *prototipe*.
2. Memberikan informasi sebagai pertimbangan dalam pemilihan matrial komposit pembuatan sirip pengendali yang lebih baik.
3. Bisa menentukan dalam memilih tipe *remote control* kapal *prototipe* yang sesuai.