

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya bidang teknologi secara konstan beriringan dengan bantuan dari inovasi dalam beberapa bidang tertentu. Saat ini banyak teknologi yang diciptakan untuk membantu semua pekerjaan manusia, tidak terkecuali yang berat dan beresiko, dalam hal ini teknologi diutuntut untuk meningkatkan efisiensi waktu dan biaya. Seperti robot kapal yang ada di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta belum dimanfaatkan dengan maksimal, hal ini disebabkan oleh terdapatnya parameter-parameter yang belum dieksplor pengaruhnya terhadap hasil benda kerja seperti pengaruh air terhadap kecepatan, atau bagaimana cara kapal tersebut bergerak lurus dan bergerak berbelok.

Metode numerik adalah sebuah metode yang meragakan dalam bentuk tiruan yang mirip dengan keadaan yang sesungguhnya disajikan dalam bentuk angka dalam data statistik yang memerlukan pengolahan yang cermat.

Selama beberapa tahun belakangan ini robot yang sedang populer adalah robot kapal (*Roboat Autonomous*), yaitu robot yang pada konsepnya dapat dimanfaatkan di atas permukaan air atau disebut robot kapal tanpa awak. Robot kapal tanpa awak ini juga dibuat untuk bekerja secara *autonomous* atau secara otomatis yang diprogram terlebih dahulu dengan konsep kecerdasan buatan dengan batasan-batasan tertentu, seperti objek dan tempat kerja. Banyaknya komponen dari sistem navigasi pendukung seperti beberapa jenis sensor kapal yang membutuhkan uang yang tidak sedikit membuat sering terjadinya masalah dalam perancangan baik batasan fisik, waktu maupun materi. Sehingga implementasi dari sebuah kapal cepat tak berawak ini (*Roboat Autonomous*) hanya dapat dilakukan oleh kalangan tertentu salah satunya karena suatu batasan tersebut.

Sebuah sistem navigasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pembuatan robot *autonomous*, berfungsi sebagai pemandu robot dalam berpindah dari suatu tempat ketempat lain secara otomatis. Otomasi sendiri dapat didefinisikan sebagai teknologi yang berlandaskan pada aplikasi sistem mekanik, elektronik, dan komputer.

Sistem navigasi pada *Robo boat Autonomous* bertujuan sebagai pengendali arah manouver ketika kapal sedang berjalan. Sistem navigasi dirancang sedemikian rupa sehingga menghasilkan sistem kerja yang efektif dan efisien. Efisiensi sistem navigasi kapal adalah terkait penggunaan komponen kapal yang tidak terlalu banyak dan sesuai kebutuhan, dalam kata lain navigasi kapal ini dibuat sedemikian rupa agar dapat berfungsi sebagai layaknya kapal nelayan yang digunakan untuk pemetaan ikan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diteliti antara lain sebagai berikut :

- (1) Bagaimana persamaan dinamika kapal tanpa awak untuk pemetaan ikan?
- (2) Bagaimana proses pembuatan lambung kapal ?
- (3) Bagaimana cara mengendalikan kapal tanpa awak saat melakukan manuver untuk pemetaan ikan?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencegah pembahasan ini berkembang menjadi sangat terlalu luas, maka ditentukan batasan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- (4) Menggunakan software analitik
- (5) Gangguan yang bersifat dari dalam dianggap tidak ada atau diabaikan
- (6) Air yang digunakan saat melakukan penelitian, diasumsikan air tenang dengan jenis tawar

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persamaan dinamika sebuah kapal tanpa awak, dan cara mengendalikan sebuah kapal tanpa awak untuk membantu nelayan melakukan pemetaan ikan, guna meningkatkan kesejahteraan para nelayan yang bertujuan untuk salah satu rekomendasi kemajuan teknologi kelautan di Indonesia.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan studi literatur secara umum dan khusus mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan diagram alir penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, dan prosedur penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan prosedur yang tertera di bab sebelumnya. Dalam bab ini terdapat analisa dan pembahasan dari hasil penelitian yang telah diperoleh.

BAB V KESIMPULAN

Berisikan rangkuman dari hasil penelitian yang dilakukan, yang mengacu pada hasil yang telah didapat. Bab ini merupakan jawaban dari tujuan penelitian.