

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Saat ini perkembangan teknologi sudah maju dengan sangat pesat, dimana keunggulan dalam teknologi robot dapat dikatakan menjadi salah satu tolok ukur kemutakhiran teknologi dari negara-negara maju di dunia. Dari beragam jenis robot yang ada salah satunya yaitu ROV. Berdasarkan *Marine Technology Society ROV Committee's in "Operational Guidelines for ROVs" (1984) and The National Research Council Committee's in "Undersea Vehicles and National Needs" (1996)*. ROV adalah sebuah robot bawah laut yang dikendalikan oleh operator, untuk tetap dalam kondisi yang aman, pada saat wahana bekerja di lingkungan yang berbahaya.

Untuk dapat menunjang kinerja ROV terdapat satu bagian proses yang berfungsi sebagai pengambilan benda yaitu menggunakan *gripper* untuk memegang benda agar dapat diambil. Dari sini muncul sebuah gagasan dapatkah *gripper 2 axis* diterapkan pada ROV agar dapat bekerja sesuai dengan tugasnya dalam memudahkan untuk mengambil benda.

Dalam menerapkan *gripper* pada ROV maka diperlukan sebuah rancang bangun *gripper 2 axis* yang meliputi jenis desain *gripper*, jenis mikrokontroler, dan jenis aktuator penggerak dengan spesifikasi berbeda sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan sesuai dengan tujuan awal penerapan *gripper* pada robot ROV.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat dibuat beberapa identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Diperlukannya desain *gripper 2 axis* untuk membuat rancang bangun *gripper 2 axis*.
2. Diperlukannya mekanik rancang bangun *gripper 2 axis* pada robot ROV.
3. Diperlukannya aktuator yang sesuai untuk rancang bangun *gripper 2 axis*.
4. Diperlukannya *controller* yang sesuai untuk rancang bangun *gripper 2 axis*.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut maka perlu adanya pembatasan masalah agar ruang lingkup pembahasan masalah dapat terfokus. Dalam projek akhir ini akan membahas tentang :

1. Perancangan desain pada rancang bangun *gripper 2 axis*.
2. Penggunaan Arduino UNO sebagai pengendali utama rancang bangun *gripper 2 axis*.
3. Penggunaan motor servo MG995 sebagai aktuator penggerak pada rancang bangun *gripper 2 axis*.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan identifikasi masalah dan batasan masalah diatas maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat rancangan rancang bangun *grripper 2 axis* untuk robot ROV?
2. Bagaimana implementasi rancang bangun perangkat keras dan perangkat lunak *grripper 2 axis*?
3. Bagaimana unjuk kerja rancang bangun *grripper 2 axis*?

## **E. Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan desain untuk rancang bangun *grripper 2 axis*
2. Mengimplementasikan rancang bangun *grripper* robot.
3. Mendapatkan unjuk kerja pada rancang bangun *grripper 2 axis*.

## **F. Manfaat**

Manfaat yang dapat dari pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa
  - a. Bentuk mengimplementasikan materi yang sudah di dapatkan pada saat masa studi.
  - b. Membuktikan teori yang sudah di pelajari pada saat masa perkuliahan.

2. Bagi jurusan elektronika
  - a. Menambah referensi alat praktikum.
  - b. Salah satu sarana untuk mengukur pemahaman mahasiswa.
3. Bagi dunia industri
  - a. Terciptanya alat yang dapat bekerja secara efisien dan efektif.
  - b. Salah satu bentuk keikut sertaan dalam pengembangan teknologi industri.

## **G. Keaslian Gagasan**

Dalam karya tugas akhir ini yang berjudul “Rancang Bangun *Gripper 2 Axis*” adalah karya saya sendiri baik itu rancangan desain maupun rancangan ide, yang salah satu tujuannya untuk segera menyelesaikan masa studi D3 dan meraih gelar Ahli Madya di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Dalam karya ini tidak memuat karya orang lain selain apa yang telah di cantumkan dalam daftar pustaka maupun kutipan.