

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi bawah air masih kurang mendapatkan perhatian dari masyarakat, banyak kegiatan bawah air yang masih dilakukan dengan cara konvensional dan memiliki resiko yang sangat tinggi. Oleh karena itu robot yang mampu bergerak di bawah air sangat dibutuhkan untuk membantu tugas manusia.

Remotely Operated Vehicle (ROV) adalah robot bawah air yang dapat bermanuver dan dioperasikan oleh seseorang pilot. ROV dihubungkan dengan kabel yang membawa sinyal elektrik secara bolak balik antara operator dan wahana ini.

Di dalam ROV biasanya terdapat kamera video dan lampu pencahayaan. ROV digunakan sebagai alat untuk observasi bawah air. Untuk membuat ROV dapat mendeteksi objek diperlukan pendeteksi objek dengan sistem contour detection, sehingga ROV dapat mengambil gambar dan melakukan observasi di sekeliling ROV.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam perancangan dan penulisan tugas akhir ini ditentukan rumusan masalah meliputi :

1. Bagaimana pembuatan sistem ROV menggunakan kamera sebagai pendeteksi objek ?
2. Bagaimana cara agar kamera dapat mendeteksi objek ?

1.3 Tujuan

Tujuan penulisan dan pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat menggunakan kamera sebagai sensor pendeteksi objek.
2. Dapat mendeteksi objek dengan kamera menggunakan sistem *contour detection*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dapat berisi:

1. Proyek ini berupa *prototype*.
2. Menggunakan kamera sebagai sensor pendeteksi objek.

3. Sensor kamera mendeteksi objek kuning sebagai objek yang dideteksi menggunakan kamera.
4. Menggunakan Python dan sebagai Bahasa pemrograman.

1.5 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional yang digunakan dalam Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 OpenCV

OpenCV (Open Source Computer Vision) adalah library dari fungsi pemrograman untuk realtime visi komputer. OpenCV menggunakan lisensi BSD dan bersifat gratis baik untuk penggunaan akademis maupun komersial. OpenCV dapat digunakan dalam bahasa pemrograman C, C++, Python, Java, dan sebagainya [2]. OpenCV dapat digunakan pada sistem operasi Windows, Linux, Android, iOS dan Mac OS. OpenCV memiliki lebih dari 2500 algoritma yang telah dioptimalkan.

1.5.2 Raspberry Pi

Raspberry Pi, sering disingkat dengan nama Raspi, adalah komputer papan tunggal (single-board circuit) yang seukuran dengan kartu kredit yang dapat digunakan untuk menjalankan program perkantoran, permainan komputer, dan sebagai pemutar media hingga video beresolusi tinggi.

1.5.3 Python

Python dikenal sebagai bahasa pemrograman interpreter, karena Python dieksekusi dengan sebuah interpreter. Terdapat dua cara untuk menggunakan interpreter, yaitu dengan mode baris perintah dan modus script.

1.6 Metode Pengerjaan

Metodologi yang dilakukan dalam penulisan dan penyusunan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pencarian referensi dan sumber – sumber untuk mempelajari konsep dan teori yang berkaitan dengan pengerjaan proyek akhir ini. Hal ini dilakukan sebagai landasan untuk analisis kebutuhan sistem dan implementasi sistem yang akan dibangun.

2. Analisis dan Perancangan Sistem

Landasan konsep dan teori yang telah dilakukan pada tahap studi literatur digunakan untuk menganalisis kebutuhan sistem kemudian mengimplementasikan sistem dari hasil analisis kebutuhan ini.

3. Implementasi dan Pengujian Sistem

Untuk implementasi sistem yang akan dibangun, dilakukan dengan konfigurasi dan instalasi komponen perangkat pada sistem. Kemudian dilakukan pengujian dari implementasi sistem yang sebelumnya telah dilakukan. Hal ini dilakukan untuk memastikan sistem yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik.

4. Penyusunan Laporan

Pada tahap terakhir ini, dilakukan dokumentasi dan penyusunan laporan dari semua proses tahapan yang telah dilakukan.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Tabel 1 - 1 Jadwal Pengerjaan

No	Jenis Kegiatan	Tahun 2019					
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
1	Studi literatur						
2	Analisis dan Perancangan Sistem						
3	Implementasi dan Pengujian Sistem						
4	Penyusunan Laporan						