

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pulau Batam merupakan pulau yang terletak di provinsi Kepulauan Riau dan juga pulau yang dikelilingi dengan beberapa pulau-pulau wisata kecil diantaranya Pulau Abang, Pulau Mubud, Pulau Ranoh, Pulau Dedap dan lain-lain. Salah satu disebutnya pulau wisata dikarenakan memiliki keelokan pantai dan juga keindahan bawah laut yang memiliki terumbu karang dan juga beraneka ragam ikan-ikan. Disamping sebagai pulau wisata, dapat diketahui bahwa masih terdapat kehidupan yang berada di pesisir pantai dimana sebagian masyarakat nelayan yang hidup dalam mengelola potensi sumber daya perikanan. Kemudian dalam kehidupan nelayan, realitasnya sangat rentan dalam hal ekonomi, hal ini karena hasil penangkapan ikan dari laut meskipun dari kegiatan melaut adakalanya menghasilkan hasil yang limpah, namun tak jarang pula seringkali hasilnya bisa menutupi kebutuhan satu hari. Selain diketahui sisi lain dari pulau Batam, menurut Yudhi Soetrisno Garno, [1], “pulau Batam juga terdapat 6 waduk buatan dimana berperan sebagai penyediaan bahan baku air bersih dalam pembangunan OPDIP Batam diantaranya waduk tersebut yaitu Sei Harapan, Sei Ladi, Sei Nongsa, Sei Muka-Kuning dan Sei Duriangkang”. Sehingga dari fakta yang telah diketahui, peneliti mengambil tindakan untuk dalam meringankan aktivitas di bidang kelautan dan perikanan terkhususnya matapecaharian nelayan dengan cara membangun dan merancang pendeteksi ikan didalam laut dengan metode CNN (*Convolutional Neural Network*) dalam waduk maupun di pesisir lautan.

Dapat diketahui bahwa CNN merupakan salah satu model yang terdapat dalam *Deep Learning* yang mana berfungsi sebagai menangani suatu kasus klasifikasi suatu objek yang dideteksi. Penggunaan metode CNN oleh peneliti, nantinya akan di implementasikan kedalam prototype RoV (*Remotely Operated Vehicle*) sebagai pendeteksi ikan didalam laut. Menurut Erlyna Nour Arrofiqoh et al., [2], CNN adalah “salah satu operasi konvolusi yang menggabungkan beberapa

lapisan pemrosesan yang terinspirasi oleh sistem saraf biologis”. Adanya dengan implementasi CNN pada perancangan *prototype* di RoV, maka masyarakat yang bekerja dalam bidang kelautan dan perikanan sangat terbantu. Hal ini dikarenakan perancangan yang dirancang mampu mendeteksi maupun mengamati *area* sekitar bawah laut mengenai ikan-ikan maupun terumbu karang.

Implementasi model CNN pada *prototype* RoV, menggunakan beberapa jenis komponen, yaitu *Raspberry Pi 3 B*, *Camera Pi*, dan juga beberapa *software* pendukung diantaranya *Anaconda* dan *Python*. Penggunaan *raspberry pi 3* berperan sebagai komponen utama dimana berfungsi sebagai pusat dalam mengklasifikasi sebuah data pada saat *camera pi* mendeteksi suatu objek. Kemudian penggunaan *camera pi* sendiri yaitu sebagai komponen pendukung dalam mendeteksi suatu gerakan di dalam laut agar dapat diproses lanjut oleh *raspberry pi* sendiri. Selain itu juga terdapat *software Anaconda* yang digunakan sebagai pusat pembuatan model CNN dimana data yang dikumpulkan akan di *training* sehingga mendapatkan nilai akurasi yang disimpan dalam suatu bentuk *file*. Sehingga hasil *file* yang telah disimpan akan di *import* kembali ke dalam *software Python* untuk dijalankan oleh *raspberry pi* dalam deteksi suatu data.

Dengan adanya implementasi CNN pada *prototype* RoV, maka dalam sisi pekerjaan di bidang kelautan dan perikanan dapat menjadi mudah dan ringan untuk masyarakat dalam proses pencarian ikan dan juga pemantauan dalam pemeliharaan terumbu karang di laut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka peneliti mengambil beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana model CNN dapat di implementasikan untuk mendeteksi ikan laut?
2. Bagaimana dampak dari pengurangan jumlah data terhadap akurasi dari CNN?
3. Bagaimana akhir dari model CNN saat di jalankan maupun di proses lebih lanjut dalam *raspberry pi*?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diteliti dari latar belakang diatas, maka dalam perancangan sistem ini juga terdapat beberapa batasan masalah yang dibatasi oleh peneliti yaitu:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada model deteksi ikan.
2. Gambar dari setiap data latih dan uji hanya terkumpul 1000 data melalui penangkapan gambar *real time* dan *google*.
3. Pendeteksian yang dibuat hanya mengenal ikan laut.

1.4. Tujuan Proyek

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dalam menyusun laporan akhir ini juga terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai peneliti, yaitu mengerti proses model CNN dalam *layer-layer* tertentu dan pemahaman pada efeknya jumlah data yang dikumpulkan saat dalam *men-training* data CNN hingga proses deteksinya dengan menggunakan *raspberry pi*.

1.5. Manfaat Proyek

Dalam perancangan model CNN ini, besar harapan kedepannya untuk penggunaan proyek ini diharapkan dapat membantu dan meringankan aktivitas di bidang kelautan dan perikanan terkhususnya dalam matapencaharian sebagai nelayan pada proses pencarian ikan dan juga pemantauan dalam pemeliharaan terumbu karang.

1.6. Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai subab-subab yang meliputi latar belakang yang diketahui sebagai garis besar mengenai pemilihan proyek yang akan dirancang, rumusan masalah yaitu sebagai permasalahan yang diringkas dalam pemilihan proyek yang dikerjakan, kemudian juga terdapat batasan masalah yang menjadi tolak ukur dalam kemampuan pengerjaan proyek, tujuan proyek yang dapat dikatakan sebagai hasil akhir

atau solusi akhir dari rumusan masalah, kemudian juga manfaat proyek yaitu menjadi akhir kegunaan dari proyek itu sendiri dan yang terakhir sistematika pembahasan yaitu pembahasan mengenai *step* permulaan hingga akhir dari proyek yang dikerjakan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam landasan teori, akan dijelaskan terlebih dahulu mengenai penelitian sebelumnya dimana yang dimaksud yaitu sebagai analisa dari penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya sehingga dapat diketahui untuk pengerjaan atau pengembangan yang lebih lanjut untuk kedepannya. Selain itu juga terdapat materi komponen sebagai penunjang maupun referensi untuk proyek yang dikerjakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam metode penelitian, dijelaskan cara suatu metode yang digunakan atau digunakan dalam membuat proyek akhir seperti *study literature*. Kemudian juga terdapat perancangan sistem berupa perancangan *hardware* dan beberapa analisa dari coding umum yang diperlukan dalam prancangan proyek yang dikerjakan.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab analisa dan pembahasan, akan dijelaskan hasil dari perancangan proyek yang dikerjakan. Kemudian juga dalam analisa dan pembahasan ini akan dijelaskan perbedaan dari awal percobaan dan akhir percobaan sehingga dapat diketahui *error* yang ditimbulkan maupun permasalahan lainnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan disimpulkan mengenai keseluruhan dari proyek yang di rancang mulai dari awal pemilihan proyek, landasan teori hingga akhir proyek siap di implementasikan dan juga diakhiri dengan saran untuk pengembangan yang lebih lanjut.