

UNIVERSITAS INTERNASIONAL BATAM

Tugas Akhir
Program Sarjana Teknik Elektro
Semester Ganjil 2019/2020

PENENTUAN POSISI OBJEK BERBASIS *IMAGE PROCESSING* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK*

HENDRA SON SIMON
NPM: 1621013

Abstrak

Image processing atau pemrosesan gambar digital dari suatu obyek yang bisa dimanfaatkan sebagai sistem kontrol. Image yang dibutuhkan dalam sistem pengontrolan ini tidak selalu sama atau dapat disesuaikan dengan kebutuhan dari system yang dirancang. Penelitian ini mengimplementasikan *image processing* untuk menentukan lokasi objek. Untuk bisa menentukan posisi objek dilakukan klasifikasi dari masing-masing posisi yang berbasis *Image*. Metode *Convolution Neural Network* adalah salah satu metode yang sesuai dalam pengklasifikasian posisi objek berbasis *Image processing* tersebut.

Sistem yang dirancang menggunakan *Raspberry Pi* sebagai mikrokontroler yang akan melakukan pengolahan data-data pembelajaran *machine learning* dengan bantuan *pi camera* sebagai sensor pembacaan. Pembacaan melalui kamera digunakan untuk mengidentifikasi posisi objek sesuai dari pembelajaran data. Sistem *machine learning* yang digunakan berupa *tensorflow*.

Hasil Pembacaan dan analisa menunjukkan sistem dapat mengidentifikasi posisi objek yaitu dari penempatan objek dalam gambar. Terdapat juga kesalahan pembacaan pada objek dikarenakan pembelajaran disesuaikan dengan data yang diberikan, dimana data yang diberikan tersebut dipilah secara manual oleh penulis.

Kata Kunci: *Image Processing, Machine Learning, Raspberry Pi, Pi Camera, Tensorflow*