

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai makhluk sosial, Manusia melakukan komunikasi antar sesama manusia, bahasa verbal adalah komunikasi yang biasa dilakukan oleh manusia dengan menggunakan kata-kata namun pada saat tertentu menggunakan bahasa verbal sangat tidak efektif sehingga digunakan bahasa nonverbal. Sandi *Semaphore* merupakan salah satu komunikasi nonverbal yaitu komunikasi yang dilakukan tanpa kata-kata. Sandi *semaphore* yang digunakan ada 27 sandi yaitu terdiri dari 26 alphabet [1]. Beberapa penerapan Sandi *semaphore* yang diterapkan saat ini salah satunya ada pada kemiliteran angkatan laut, dimana pada korps angkatan laut menggunakan isyarat semaphore sebagai keterampilan dalam mengirim, menerima, dan membaca berita komunikasi melalui isyarat semaphore. Isyarat semaphore juga dimaksudkan untuk meningkatkan profesionalisme, kemampuan, dan keterampilan prajurit korps angkatan laut.

Namun pada penerapannya saat ini, tidak banyak masyarakat serta siswa yang mempelajari sandi semaphore. Hal ini disebabkan rendahnya minat dan ketertarikan siswa dalam mempelajari sandi semaphore, media pembelajaran yang digunakan saat ini adalah hanya berupa gambar yang menjelaskan tentang sandi semaphore terkesan terlalu polos dan membuat siswa menjadi jenuh. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah media pembelajaran baru yang lebih interaktif untuk dapat menarik minat siswa dalam mempelajari sandi semaphore.

Penggunaan *pose landmarker model* adalah salah satu solusi memenuhi kebutuhan dalam manusia dan komputer (*Computer Human Interaction*) lebih cepat dan sejalan dengan fungsi anggota tubuh manusia tangan memiliki beragam pose dan setiap pose memiliki maksud dan makna tersendiri sesuai dengan kesepakatan yang melakukan komunikasi. *pose landmarker model* yang digunakan dalam tugas akhir ini untuk membantu menerjemahkan sandi *semaphore* menjadi huruf [2].

Convolutional Neural Network (CNN) adalah algoritma pembelajaran mendalam/*Deep Learning*. Kapasitas CNN dapat dikontrol dengan memvariasikan kedalaman dan luasnya, dan CNN juga membuat asumsi yang kuat dan sebagian besar benar tentang properti gambar [3]. Dalam beberapa tahun terakhir, CNN telah menjadi tercanggih untuk pengenalan objek computer vision. CNN memiliki potensi tinggi dalam deteksi objek dan segmentasi gambar [4]. Kemampuan CNN dalam menangani proses gambar yang sangat kompleks dan akurat telah terbukti sangat efektif dalam

tugas-tugas pengenalan pola gambar, seperti pengenalan objek atau tanda-tanda visual seperti kode semaphore.

Tugas akhir ini dibangun pada environment *Raspberry Pi*. Dimana *Raspberry Pi* adalah sebuah komputer kecil/*microcontroller* yang memiliki keunggulan dalam portabilitas dan konsumsi daya yang rendah. Hal ini memungkinkan sistem pengenalan kode semaphore untuk diimplementasikan di lapangan atau di lokasi yang jauh dari sumber daya listrik tetap. Disisi lain penggunaan aplikasi berbasis mobile memerlukan perangkat yang lebih canggih dan daya yang lebih besar untuk digunakan. Kelebihan *Raspberry Pi* untuk dapat berfungsi secara otonom dan kemampuan dalam integrasi sensor dan perangkat keras lainnya seperti kamera dan perangkat lain yang memungkinkan diperlukan untuk dapat mendukung pengenalan kode semaphore dapat membuat sistem menjadi lebih fleksibel dan dapat disesuaikan.

Tugas akhir ini difokuskan untuk menciptakan media pembelajaran baru dalam mempelajari sandi semaphore dengan menerapkan mikrokontroler Raspberry PI dan metode CNN untuk membangun *Semaphore Code Recognition*. Dengan dibangunnya model pada penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan minat belajar siswa dalam mempelajari sandi semaphore.

1.2 Rumusan Masalah

Pada tugas akhir ini dibahas beberapa masalah , antara lain:

1. Bagaimana mendeteksi dan mengenali pose tangan dan gerak/gestur tubuh dan sandi semaphore?
2. Bagaimana mengekstraksi hasil deteksi dan pengenalan pose tangan dan gerak tubuh dan sandi semaphore menjadi informasi dalam bentuk huruf

1.3 Tujuan

Tujuan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut

1. Dapat mendeteksi dan mengenali gestur tubuh dan sandi semaphore
2. Dapat mengekstraksi hasil deteksi pengenalan gestur tubuh sandi semaphore menjadi informasi dalam bentuk teks

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan sebuah sistem maka diperlukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Dataset kode semaphore yang diambil dari pengambilan gambar oleh peneliti
2. Pengambilan objek yang diamati tampak dari depan.

1.5 Rencana Kegiatan

Rencana kegiatan penulisan proposal sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini, penulis melakukan pencarian informasi dan literatur dari berbagai sumber untuk menunjang penelitian yang akan dilakukan seperti membaca jurnal dan artikel terkait.

2. Analisis Sistem

Pada tahap selanjutnya, penulis melakukan proses analisis terhadap alat serta metode yang digunakan pada penelitian ini, dimana metode yang digunakan adalah CNN dan alat yang digunakan adalah Raspberry Pi.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, penulis melakukan analisis lebih lanjut dan merancang sistem yang akan dibangun sesuai dengan metode yang telah ditetapkan sebelumnya.

4. Implementasi Sistem

Tahap ini yaitu tahap dimana dilakukan membangun dan mengimplementasikan sistem sesuai rancangan yang telah dibuat.

5. Pengujian Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian terhadap system yang telah di bangun dan di implementasikan yaitu Raspberry Pi yang dapat mendeteksi sandi semaphore, apakah alat dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan system yang dibuat.

Kegiatan	Bulan Ke-					
	1	2	3	4	5	6

Studi literatur						
Analisis Sistem						
Perancangan Sistem						
Implementasi Sistem						
Pengujian Sistem						