

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keadaan darurat yang diakibatkan oleh Coronavirus telah mempengaruhi dunia kita dalam beberapa hal. Dalam hitungan hari sejak adanya virus menular tersebut, kita harus menyesuaikan atau mengubah cara hidup. Coronavirus merupakan keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Pada manusia biasanya menyebabkan penyakit infeksi saluran pernapasan, mulai flu biasa hingga penyakit yang serius seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Sindrom Pernafasan Akut Berat/ Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). Coronavirus jenis baru yang ditemukan pada manusia sejak kejadian luar biasa muncul di Wuhan Cina, pada Desember 2019, kemudian diberi nama Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-COV2), dan menyebabkan penyakit Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) [1]. Gejala umum yang dapat dilihat jika menderita penyakit ini berupa demam 38°C, batuk kering, dan sesak nafas [1].

Penyakit ini dapat menyebar melalui tetesan kecil (droplet) dari hidung atau mulut pada saat batuk atau bersin. Droplet tersebut kemudian jatuh pada benda di sekitarnya. Kemudian jika ada orang lain menyentuh benda yang sudah terkontaminasi dengan droplet tersebut, lalu orang itu menyentuh mata, hidung atau mulut (segitiga wajah), maka orang itu dapat terinfeksi COVID-19 [1]. Atau bisa juga seseorang terinfeksi COVID-19 ketika tanpa sengaja menghirup droplet dari penderita [2]. Inilah sebabnya mengapa kita penting untuk menjaga jarak hingga kurang lebih satu meter dari orang yang sakit . Cara ini sudah diterapkan dan terbukti berhasil, misalnya pada tahun 1957-1958 terkait Asian Flu, menutup sekolah dan tetap di rumah mampu mengurangi penyebaran virus sebesar 90% [3].

Karena *physical distancing* merupakan salah satu cara pencegahan penyebaran virus, maka untuk memastikan bahwa pelaksanaan *physical distancing* dilakukan dengan benar, perlu dilakukan pengawasan terhadap kegiatan tersebut.

Pengawasan dilakukan secara otomatis dengan metode *artificial intelligence* dengan algoritma *You Only Look Once (YOLO)* pada raspberry pi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana cara implementasi *physical distancing* menggunakan raspberry pi?
2. Bagaimana menerapkan algoritma *You Only Look Once (YOLO)* untuk sistem monitoring *physical distancing* menggunakan raspberry pi?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari tugas akhir ini adalah:

1. Merancang program yang dapat memantau kondisi *physical distancing* secara *real time* menggunakan raspberry pi.
2. Menerapkan algoritma *You Only Look Once (YOLO)* pada sistem monitoring *physical distancing* menggunakan raspberry pi.

1.4 Batasan Masalah

Dalam hal untuk mencapai tujuan sebuah system yang akan dibuat, maka diperlukan adanya batasan masalah sebagai berikut:

1. Kamera yang digunakan adalah *webcam*.
2. Pemantauan objek yang dideteksi hingga 7 orang secara *real time*.
3. Pemantauan objek dilakukan dengan jarak 3 dan 5 meter dari kamera.
4. Jarak *physical distancing* adalah 1 meter.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan untuk mencapai keberhasilan penelitian ini berupa:

1. Studi literatur, yaitu dengan mencari dan mengumpulkan kajian-kajian dan literatur-literatur yang berkaitan dengan penelitian ini, berupa artikel, buku referensi, jurnal penelitian terkait, dan sumber lainnya yang berhubungan.

2. Perancangan dan pembuatan sistem, merancang sistem berdasarkan tujuan penelitian serta mengimplementasikan sistem yang telah dirancang.
3. Pengujian sistem yang telah dibuat.
4. Menganalisis hasil yang diperoleh dari pengujian sistem yang telah dirancang.
5. Kesimpulan, memberikan kesimpulan berdasarkan hasil dan analisis yang telah dilakukan.