

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi *Covid-19* sudah menyebar ke seluruh dunia, dengan korban jiwa berjumlah jutaan, banyak negara yang kesulitan dalam menanggulangi dan mengurangi dampak yang diakibatkan oleh wabah ini. Berbagai panduan, aturan, dan anjuran telah dikeluarkan untuk diterapkan oleh masyarakat untuk mengurangi angka penyebaran dari wabah virus ini, salah satu diantaranya adalah *Social Distancing*.

Social Distancing atau bisa disebut juga dengan *Physical Distancing* artinya menjaga jarak aman antara diri sendiri dengan orang lain terutama orang yang tidak satu rumah [1]. Jarak aman yang disebutkan adalah jarak satu hingga dua meter. Cara ini juga harus diikuti dengan protokol lainnya seperti harus selalu memakai masker, mencuci tangan, dan protokol lainnya.

Dalam menerapkan *Social Distancing* untuk mencegah penyebaran virus, pemerintah Indonesia tentunya memiliki sebuah regulasi khusus yang diwajibkan untuk dipatuhi oleh masyarakat demi mengatasi masalah ini. Salah satu regulasi yang relevan dengan *Social Distancing* yang dibuat adalah Undang-Undang Wabah Penyakit Menular. Tidak hanya itu, Menteri Kesehatan juga telah mengeluarkan Keputusan Menteri Kesehatan No.HK.01.07/MENKES/104/2020 tentang Penetapan Infeksi Corona Virus sebagai Penyakit Dapat Menimbulkan Wabah dan Penanggulangannya.

Tapi, masih banyak masyarakat yang belum memperdulikan anjuran untuk melakukan *Social Distancing*. Pengawasan yang dilakukan juga masih belum efektif. Untuk itu diperlukan suatu program yang bisa membantu dalam mendeteksi pelanggaran-pelanggaran *Social Distancing* terutama di lingkungan yang ramai dilalui oleh masyarakat.

Program pendeteksian pelanggaran *Social Distancing* sudah pernah diteliti oleh beberapa peneliti pendahulu. Salah satunya di penelitian yang berjudul “*Social Distancing Detection with Deep Learning Model*” [2]. Pada penelitian ini menggunakan algoritma YOLO V3 yang merupakan

pengembangan dari YOLO V2 dalam pendeteksian manusianya. Dalam mengukur jarak antar orang, di dalam penelitian ini menggunakan *top-down view* untuk *perspective view* dari kamera yang digunakan untuk meningkatkan akurasi dari pengukuran jarak. Kelemahan dari penelitian ini adalah, bisa terjadinya *overlay* dimana terdapat dua orang yang berdekatan sehingga terlihat berdempetan sehingga dianggap tidak melanggar *Social Distancing*.

Maka dari itu, pada Tugas Akhir ini penulis mengusulkan untuk menggunakan algoritma *You Only Look Once* (YOLO) yang memiliki performansi yang lebih tinggi dari versi sebelumnya. Cara kerja YOLO cukup simple karena hanya melalui *convolutional network* sekali saja [3], membuat algoritma ini menjadi metode yang paling optimal dalam pendeteksian secara *real-time*. Hasil akhir dari pengerjaan Tugas Akhir ini adalah sebuah program dengan *interface* yang dapat digunakan kapan saja dengan kamera gadget untuk mendeteksi pelanggaran *Social Distancing*. Belum adanya fokus dalam pemanfaatan teknologi ini untuk pencegahan penularan penyakit juga yang mendorong kami untuk memilih topik ini.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana mendeteksi manusia pada sistem deteksi *social distancing*
- 2) Bagaimana mendeteksi pelanggaran *social distancing* pada ruang terbuka.
- 3) Bagaimana mengetahui pelanggaran *social distancing* pada ruang terbuka secara *real-time*

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penulisan penelitian ini antara lain :

- 1) Membuat sistem untuk mendeteksi manusia dengan algoritma *You Only Look Once*.
- 2) Membuat sebuah sistem yang dapat mendeteksi pelanggaran *Social Distancing* secara efektif dan akurat.

- 3) Mengimplementasikan pendeteksian pelanggaran *Social Distancing* secara *real-time* dengan akurat yang ditampilkan pada *website*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini, ditetapkan beberapa batasan masalah yang terdiri dari :

- 1) Wilayah pengimplementasian adalah *outdoor* (ruang terbuka).
- 2) Pendeteksian berdasarkan postur tubuh.
- 3) Pendeteksian dilakukan pada saat hari masih terang.
- 4) Dikatakan melakukan pelanggaran *Social Distancing* jika dua orang atau lebih saling berdekatan dengan jarak kurang dari satu meter.

1.5 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi teori dan dasar-dasar dari penelitian.

Bab III Perancangan Sistem

Bab ini berisis desain sistem, alur kerja sistem, dan parameter-parameter yang digunakan.

Bab IV Hasil dan Analisis

Bab ini berisi hasil dari skenario-skenario yang dilakukan saat pengujian dan analisis dari hasil tersebut.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari Tugas Akhir ini.