

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sebuah kota di Wuhan, tepatnya provinsi Hubei, Cina, sempat menjadi sorotan dunia semenjak ditemukannya beberapa kasus wabah penyakit pernapasan pada tanggal 11 Desember 2019. Selanjutnya pada tahun 2020, pihak otoritas Kesehatan Cina menyimpulkan bahwa *novel coronavirus* (CoV) atau 2019-nCov, atau yang kini kita kenal sebagai Covid-19, adalah penyebab wabah penyakit pernapasan yang menyerang kota Wuhan waktu itu. Dinamakan coronavirus sebab virus ini terdiri dari material inti yang dilapisi oleh protein yang berbentuk seperti mahkota. '*Corona*' dalam Bahasa latin berarti 'Mahkota'.

Covid-19 menyebar dalam bentuk partikel debu yang menempel pada suatu permukaan. Penularan bisa terjadi ketika orang yang terinfeksi berada pada jarak yang cukup dekat dengan orang lain yang tidak terinfeksi. Resiko penularan Covid-19 umumnya paling besar terjadi lewat kontak sosial secara langsung seperti berbicara, bersin, maupun batuk. Gejala klinis yang terjadi cukup bervariasi, mulai dari asimtomatik (tidak menunjukkan gejala apapun), gangguan akut pernapasan, hingga disfungsi seluruh organ dalam tubuh. Umumnya pada orang yang terinfeksi biasanya menunjukkan gejala seperti demam, batuk, maupun tenggorokan kering.

Beberapa pencegahan sudah ditentukan untuk mengurangi penularan Covid-19. Dalam cangkupan personal, individu diharapkan untuk selalu mencuci tangan dengan baik dan benar selama 20 detik sehabis mengunjungi suatu tempat. Selain itu juga mengurangi kegiatan diluar dan kontak langsung dengan individu lainnya

Social distancing merupakan salah satu langkah pencegahan penyebaran COVID-19. Langkah ini dilakukan dengan memberi jarak minimal antar individu paling tidak 1 meter agar individu yang terinfeksi tidak mengalami transmisi virus dengan individu lainnya. Selain itu juga, social distancing dapat dilakukan dengan mengurangi aktivitas-aktivitas yang berlangsung di luar, seperti menutup beberapa tempat publik, atau membatasi waktu untuk melakukan kegiatan di luar.

Tujuan utama social distancing ini adalah untuk "Meratakan Kurva", dengan kata lain yaitu memperlambat penyebaran virus supaya dapat menurunkan peluang infeksi antar individu, mengurangi beban para tenaga medis, dan menurunkan jumlah tingkat kasus penularan COVID-19.

Pemakaian masker dengan Langkah yang baik dan benar juga disarankan WHO sebagai salah satu upaya untuk mengurangi penularan COVID-19. Memakai masker terutama diwajibkan bagi semua individu berusia 2 tahun keatas yang belum divaksinasi. Secara umum, masker hanya perlu dipakai Ketika berada di area publik dengan kasus penularan tertinggi, namun sebagai pencegahan lebih dini, pemakaian masker lebih baik dilakukan di manapun guna mengurangi peluang tertularnya individu yang lebih rentan terinfeksi.

Dalam rangka usaha minimalis penyebaran COVID-19, banyak peneliti turun tangan untuk membantu menekan angka kasus penyebaran. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan teknologi artificial intelligence. Deep learning, maupun machine learning telah terbukti mampu membantu para peneliti memecahkan masalah terkait penekanan kurva penyebaran kasus COVID-19. Seperti halnya image processing dan face recognition, teknologi-teknologi tersebut mampu dikembangkan menjadi sebuah temuan yang nantinya bisa dimanfaatkan untuk mengurangi kasus penyebaran virus.

Penggunaan *Deep learning* dalam penelitian yang membahas tentang deteksi penggunaan masker sudah beberapa kali dilakukan oleh para peneliti sebelumnya. Beberapa peneliti seperti (Inamdar, 2020), (Qin & Li, 2020), (Loey, Manogaran, Taha, & Khalifa, 2020), pernah mengimplementasikan metode *Deep learning* untuk menciptakan sebuah sistem untuk monitoring penggunaan masker.

Sedangkan dalam penelitian ini, aplikasi yang digunakan untuk monitoring penggunaan masker dibuat dengan algoritma YOLOV5. Algoritma ini dinilai memiliki akurasi yang tinggi dalam melakukan deteksi objek. Namun dalam penelitian ini, belum pernah dilakukan analisa untuk menguji posisi penempatan kamera yang tepat untuk mendapatkan hasil gambar dengan kualitas yang baik.

Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang sudah dijabarkan sebelumnya, penulis merumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menghitung hasil dari deteksi aplikasi untuk dapat menyimpulkan pada jarak dan ketinggian berapa CCTV bisa diaplikasikan.
2. Adakah pengaruh perubahan jarak dan ketinggian yang bervariasi terhadap hasil dari aplikasi deteksi objek.

3. Bagaimana hubungan data hasil analisa aplikasi terhadap penentuan ketinggian optimal untuk pemasangan *CCTV*.

Tujuan Penelitian

Analisa aplikasi dilakukan untuk menemukan pada jarak dan ketinggian berapa aplikasi mampu secara akurat mendeteksi objek. Jarak dan ketinggian yang ditemukan nanti dapat digunakan sebagai patokan untuk penempatan posisi *CCTV* guna implementasi aplikasi deteksi.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan hasil berupa jarak dan ketinggian yang optimal untuk optimalisasi pemasangan *CCTV*. Serta evaluasi aplikasi deteksi supaya dapat diimplementasikan secara maksimal untuk membantu menekan penularan COVID-19.

Batasan masalah

Aplikasi yang diujikan hanya aplikasi deteksi facemask.

Source Code aplikasi menggunakan kode dari penelitian sebelumnya.

Gambar objek diambil dengan satu jenis kamera *drone* saja.

Data gambar diambil secara mandiri dan pada waktu yang berbeda.

Data gambar diambil dengan variasi kriteria jarak dan ketinggian tertentu.

Sistematika Penulisan

Berikut ini penulis jabarkan terkait sistematika penulisan penelitian:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I menjelaskan tentang keseluruhan latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tinjauan pustaka dan teori-teori yang berhubungan langsung dengan bidang yang akan dibahas dalam topik permasalahan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang Langkah-langkah untuk menjalankan penelitian agar dapat diikuti secara sistematis dan sesuai harapan dengan mengacu pada landasan teori pada bab sebelumnya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV menjelaskan hasil yang didapatkan dari olah penelitian dan selanjutnya dilakukan pembahasan hasil yang telah diperoleh untuk menghasilkan sebuah kesimpulan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini merupakan kesimpulan dan saran yang diambil dari pembahasan penelitian, selanjutnya diikuti oleh saran yang dapat disimpulkan untuk menyempurnakan penelitian ini.