

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan pandemi yang belum juga mereda, pemerintah mengupayakan masyarakat dapat beraktivitas seperti sedia kala serta beradaptasi dengan tetap menjaga protokol kesehatan di setiap kegiatan. Belum lagi pada akhir november muncul varian baru dari virus Covid-19 yaitu varian omicron (B.1.N.529) (WHO, 2021). Varian ini pertama kali dilaporkan terjadi di Afrika Selatan pada 24 November yang sebelumnya telah diteliti dari data spesimen pada tanggal 9 November 2021. WHO mengatakan varian ini lebih cepat menular dibandingkan varian sebelumnya, bahkan setelah maupun belum mendapatkan vaksinasi. Bahkan dilansir dari situs *cdc.gov* varian ini dapat menyebabkan penyakit atau kematian yang lebih parah daripada infeksi varian lain (CDC, 2021). Kasus varian omicron di Indonesia hingga saat ini telah berjumlah 8 kasus dengan tambahan 3 kasus baru (CNN, 2021).

Hingga saat ini, penambahan kasus covid-19 di Indonesia telah mencapai angka 17.895 kasus. Hal ini membuat kebijakan pembelajaran tatap muka semakin sulit untuk diterapkan mengingat orang tua dan guru mulai mewaspadaai penularan kasus covid kepada anak dan murid. Pemerintah memperbolehkan pelaksanaan pembelajaran tatap muka di wilayah PPKM level 2 yang merasa siap melaksanakan pembelajaran tatap muka dengan kapasitas murid 100 persen namun tetap menjalankan protokol kesehatan yang ketat (BBC, 2022). Menurut data P2G, beberapa sekolah di Jakarta telah menghentikan pembelajaran tatap muka 100 persen sebanyak 2 kali, dalam jarak waktu dua minggu dikarenakan siswa dan guru yang terus terjangkit kasus positif covid-19. Dalam SKB 4 menteri tentang pembelajaran tatap muka mengatur (wilayah PPKM level 1-2), diantaranya :

- Vaksinasi dosis 2 pendidik dan tenaga kependidikan paling sedikit 80% dan capaian vaksinasi dosis 2 lansia paling sedikit 50%, pembelajaran tatap muka dilaksanakan: setiap hari, jumlah peserta didik 100%, lama belajar paling banyak enam jam pelajaran per hari

- Vaksinasi dosis 2 pendidik dan tenaga kependidikan 50%-80% dan capaian vaksinasi dosis 2 lansia 40%-50% di, pembelajaran tatap muka dilaksanakan: setiap hari secara bergantian, jumlah peserta didik 50% dari kapasitas ruang kelas, lama belajar paling banyak enam) jam pelajaran per hari

Satriawan (Dalam BBC, 2022) menjelaskan pelanggaran proses masih sering terjadi seperti tidak memakai masker, terdapat kerumunan di antara siswa, hingga tempat berkerumun seperti kantin masih dibuka. Menurutnya pelanggaran ini terjadi karena kurangnya pengawasan, lemahnya tindak dari satgas dan dinas terkait, sehingga banyak ditemukan pelanggaran protokol kesehatan saat pembelajaran tatap muka.

Untuk menanggapi hal ini pemerintah Indonesia menerbitkan peraturan baru dalam Surat Edaran No. 23 Tahun 2021 tentang protokol kesehatan perjalanan internasional pada masa pandemi *corona virus disease* 2019 (covid 19) dan peraturan menteri hukum dan hak asasi manusia nomor 34 tahun 2021 tentang pemberian visa dan izin tinggal keimigrasian dalam masa penanganan penyebaran *corona virus disease* 2019 dan pemulihan ekonomi nasional diantaranya menutup pintu bagi beberapa warga negara asing, penambahan waktu karantina serta memperkuat deteksi virus covid varian omicron (Suara.com, 2021).

Kemunculan varian baru ini dapat mempersulit kembali kegiatan masyarakat yang hampir berjalan normal belakangan ini khususnya kegiatan pembelajaran tatap muka di sekolah. Pembelajaran tatap muka yang mulai dilaksanakan mulai bulan September kemarin terancam dibatasi kembali karena munculnya varian baru ini. Seperti diungkapkan oleh Dokter Spesialis Anak, dr.Ariani Dewi Widodo,SpA(K) pada program *e-life* detikcom, sekolah tatap muka memberikan manfaat bagi anak yang telah lama belajar secara daring di rumah hingga 1 tahun. Selama itu mereka tidak dapat bersosialisasi, tidak menerima pengalaman belajar sebagaimana mestinya, juga tidak dapat melaksanakan praktikum. Bila memungkinkan, sekolah tatap muka dapat

dilanjutkan seperti pada masa ini. Tetapi nantinya angka penularan kasus covid-19 akan tetap dilihat dalam kurun waktu tentu (Fajarpendidikan.co.id, 2021).

Pemerintah dalam Keputusan Bersama Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan, Menteri Agama, Menteri Kesehatan, Dan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia tentang panduan penyelenggaraan pembelajaran di masa pandemi *Coronavirus Disease 2019* (covid-19), telah mengatur pelaksanaan kegiatan belajar mengajar tatap muka yang dilaksanakan pada tahun ajar 2021/2022 (Menteri Kesehatan, 2019). Selain itu, pembelajaran tatap muka dapat dilaksanakan apabila pendidik dan tenaga kependidikan di satuan pendidikannya telah divaksinasi secara lengkap. Selama hampir lebih dari dua bulan terakhir, pembelajaran tatap muka terbatas telah dilaksanakan di beberapa sekolah di seluruh wilayah Indonesia. Namun dengan adanya varian baru ini, kegiatan tersebut dapat terancam dibekukan kembali untuk sementara. Ketakutan pemerintah perihal kenaikan angka penularan varian baru menjadi alasan kuat untuk menanggapi masalah ini. Bila dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran tatap muka tidak terjadi lonjakan angka penularan varian baru ini, maka kegiatan tersebut dapat dilakukan seperti sedia kala.

Untuk mencegah hal tersebut terjadi, pemerataan pelaksanaan vaksinasi serta pengawasan penerapan protokol kesehatan di sekolah perlu ditingkatkan. Pengawasan secara manual tidak dapat menjamin pelaksanaan protokol kesehatan dilaksanakan secara maksimal. Untuk mempermudah pengawasan pelaksanaan protokol kesehatan, dibuatlah sebuah program deteksi masker yang dikembangkan dari teknologi *face recognition* atau pengenalan wajah. Telah banyak penelitian yang dilakukan untuk membuat sebuah program mendeteksi masker secara otomatis. Salah satunya dengan memanfaatkan bahasa pemrograman *python* menggunakan *tool* diantaranya *tensorflow* dan *library keras*, *opencv* dan sebagainya. Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) diimplementasikan pada program pendeteksi masker tersebut sehingga *python* dapat mendeteksi apakah seseorang menggunakan masker atau tidak. Program dilatih menggunakan *dataset* gambar dari orang yang memakai masker dan orang yang tidak memakai masker. Setelah dilatih program secara otomatis mendeteksi masker dengan tingkat keakuratan tertentu.

Pelaksanaan penelitian ini merujuk pada beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut penelitian – penelitian sebelumnya dapat dilihat dari Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	(Hermawati & Zai, 2021)	Sistem Deteksi Pemakaian Masker Menggunakan Metode Convolutional Neural Networks (Cnn)	<ul style="list-style-type: none"> a. Hasil pengujian deteksi wajah pada sistem deteksi pemakaian masker ini terkadang masih mendeteksi obyek lain selain daerah wajah. b. Posisi penangkapan wajah pada kamera CCTV harus keliatan semua bentuk wajahnya, hal ini menentukan dari hasil klasifikasi jenis pemakaian masker. c. Jarak ideal kamera CCTV dengan wajah adalah 0,5 – 1 meter untuk mendeteksi obyek wajah dengan baik.
2.	(Jurjawi, 2020)	Implementasi Pengenalan Wajah Secara Real Time Untuk Sistem Absensi Menggunakan Metode Pembelajaran Deep Learning Dengan Pustaka Open Cv (Computer Vision)	<ul style="list-style-type: none"> a. Dari analisis dan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh persentase akurasi sistem keseluruhan sebesar 95 % dalam mengidentifikasi wajah dengan posisi wajah yang berbeda-beda atau acak. Proses perhitungan akurasi tersebut dilakukan dengan mengambil nilai – nilai dari variabel pengujian yang ditentukan berdasarkan hasil identifikasi dari sampel data uji sebanyak 120 data wajah

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
3.	(Handayani & Lubis, 2021)	Penerapan Face Recognition Untuk Deteksi Masker Covid Dan Suhu Tubuh Dengan Metode Convolutional Neural Network (CNN)	<ul style="list-style-type: none"> a. Adanya sistem yang membantu petugas dalam melakukan pengawasan pemakaian masker dan mendeteksi suhu tubuh di Koperasi Makmur Mandiri dengan menggunakan Raspberry pi, sensor mlx90614, dan kamera Raspberrypi. b. Berdasarkan dataset yang digunakan peneliti berhasil melakukan training dengan menggunakan arsitektur MobileNetV2 dan algoritma CNN dan mendapatkan model untuk membuat Raspberry pi dapat mendeteksi pemakaian masker wajah c. Peneliti berhasil menjalankan sensor yang mendeteksi suhu tubuh dan memberikan batas di 38 derajat celcius sebagai batas aman suhu tubuh yang dapat dibaca oleh sistem. d. Sistem dapat memberikan informasi pemakaian masker dan juga mendeteksi suhu tubuh.
4.	(Rohim Et Al., 2019)	Convolution Neural Network (CNN) Untuk Pengklasifikasian Citra Makanan Tradisional	<ul style="list-style-type: none"> a. Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang sudah dilakukan, didapatkan kesimpulan Dalam membangun asitektur model Convolutional Neural Network untuk

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			<p>pengklasifikasian citra makanan tradisional membutuhkan 4 layer konvolusion, 4 layer maxpooling dan 2 layer Fully connected. Arsitektur tersebut didapatkan karena mendapatkan nilai loss value terkecil dengan nilai 0.000044 pada epoch ke 15 saat proses pembelajaran dan mendapatkan nilai 73% presisi, 69% recall dan 69% Fscore.</p>

Tabel 1.1 diatas menjadi dasar peneliti dalam melaksanakan penelitian terkait. Pembuatan program deteksi masker memanfaatkan teknologi *face recognition*. Oleh karena itu, penelitian ini mengambil judul “**Rancang Bangun Aplikasi Deteksi Masker Berbasis Artificial Intellegence Sebagai Media Penerapan Protokol Kesehatan Pembelajaran Tatap Muka Di Sekolah**”, yang akan mempermudah diimplementasikan di sekolah guna meningkatkan disiplin siswa dalam menerapkan protokol kesehatan di sekolah.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan desain program dapat mendeteksi tingkat pemakaian masker pada pembelajaran tatap muka di sekolah?
2. Apakah program dapat diterapkan di sekolah saat pembelajaran tatap muka?
3. Bagaimana hasil tingkat akurasi program setelah dilaksanakan uji coba di sekolah?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui tingkat pemakaian masker pada pembelajaran tatap muka di sekolah.
2. Menerapkan program yang diterapkan di sekolah saat pembelajaran tatap muka.
3. Mengetahui tingkat akurasi program setelah dilaksanakan uji coba di sekolah.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut :

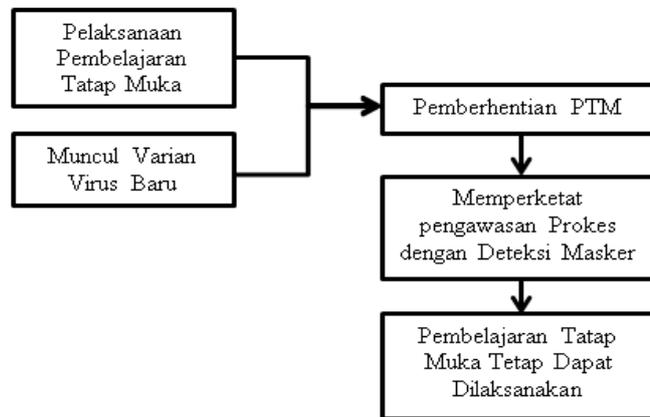
1. Mengurangi terjadinya tindakan pelanggaran proses oleh siswa dan warga sekolah.
2. Mempermudah memantau pelaksanaan aturan pemerintah dalam menjalankan kegiatan belajar tatap muka khususnya memakai masker.
3. Memaksimalkan teknologi *face recognition* yang diimplementasikan sebagai alat pendeteksi masker di masa pandemi covid-19.

E. Kerangka Berpikir

Pembelajaran tatap muka di sekolah perlu dilaksanakan dengan pengawasan protokol kesehatan. Hal ini diperlukan untuk tetap menjaga angka penularan virus *covid* tidak kembali naik. Dengan munculnya varian baru omicron, pemerintah memutuskan untuk mengawasi peningkatan kasus positif khususnya pada sektor pendidikan. Bila hal ini terjadi, kegiatan pembelajaran tatap muka dapat saja kembali dihentikan. Belum lagi varian omicron memiliki tingkat penularan yang lebih tinggi dibandingkan varian sebelumnya. Apabila warga sekolah menghiraukan penerapan protokol kesehatan di sekolah, penularan virus di sekolah khususnya kepada para siswa dan siswinya akan menjadi tinggi.

Oleh karena itu diperlukan pengawasan untuk meningkatkan pelaksanaan protokol kesehatan di sekolah guna mencegah penularan virus *covid*. Pengawasan tersebut dapat dilakukan dengan memperhatikan orang yang akan

masuk ke dalam kelas. sehingga berdasarkan uraian diatas, maka kerangka berpikir dalam penelitian ini sebagaimana yang terdapat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Pikir

Dengan kemunculan covid varian baru, pembelajaran tatap muka di sekolah menjadi terhenti. Oleh karena itu memperketat pengawasan proses diharapkan dapat menjadi solusi pelaksanaan tatap muka di sekolah kembali. Kerang pikir ini menjadi dasar yang peneliti gunakan sebagai acuan pengerjaan penelitian ini.