

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Virus corona terjadi pada akhir tahun 2019. Di Wuhan, banyak orang yang terkena virus ini sampai ada yang meninggal. Virus ini menular sangat cepat pada beberapa bulan di puluhan negara termasuk negara Indonesia pada awal Maret 2020.[1]

Pemerintah Indonesia menerapkan kebijakan baru yang disebut PPKM atau Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat. Dengan beberapa peraturan yaitu menjaga jarak, selalu memakai masker, membatasi jam buka-tutup kantor dan pelayanan masyarakat, serta mencuci tangan atau menggunakan *hand sanitizer*. *Hand Sanitizer* merupakan pembersih tangan yang dilengkapi fungsi untuk mencegah atau menghambat hingga membunuh bakteri yang ada pada tangan.[2] Selain penggunaan *hand sanitizer*, penggunaan masker merupakan hal wajib yang harus dilaksanakan karena masih banyak orang yang tidak mengikuti anjuran pemerintah dan WHO untuk menggunakan masker guna mengurangi dampak penyebaran COVID-19.[3]

Namun, penggunaan bersama *hand sanitizer* serta masyarakat yang tidak menggunakan masker di Gereja GKI Jayapura dapat berpotensi dalam menularkan *Covid-19*. Potensi ini terjadi ketika pengeluaran cairan *hand sanitizer* dari kemasan dengan menekan botol *hand sanitizer* serta pengecakan masker secara manual dapat menimbulkan kerumunan jemaat yang hendak mengantri untuk menggunakan pembersih tangan.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti akan membuat suatu alat otomatis pengeluaran *hand sanitizer* dari kemasan dan pendeteksi masker menggunakan metode *Convolutional Neural Network* berbasis Arduino. Metode *Convolutional Neural Network* merupakan pengembangan dari bentuk lain *Deep Learning* yang digunakan untuk menerima data berupa Gambar dan belajar mengenal gambar untuk mengklasifikasi suatu objek citra menjadi nilai nilai tertentu, semakin banyak data yang di *training* dalam algoritma metode ini semakin baik nilai akurat

yang di hasilkan. Tujuan dari pembuatan alat ini adalah untuk mengurangi kontak yang dilakukan oleh pengguna pada botol *hand sanitizer* dan petugas yang melakukan pengecekan masker pada jemaat gereja. Alat yang dibuat oleh peneliti akan digunakan di Gereja GKI Harapan Jayapura.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada permasalahan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membuat alat otomatis yang akan di gunakan untuk pembersih tangan dan pendeteksi masker?
2. Bagaimana menerapkan metode *Convolutinal Neural Network* untuk membuat alat pendeteksi masker?

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi penyimpangan, maksud dan tujuan utama penyusunan skripsi ini maka perlu diberikan batasan masalah, antara lain:

1. Penelitian ini hanya mengembangkan alat pembersih tangan otomatis dan pendeteksi masker serta hanya sampai tahap pengujian pemakaiannya.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Convolutinal Neural Network*.
3. Sistem menggunakan Arduino Nano, Sensor Ultrasonik, Lampu Led, Wifi Nodemcu ESP 8266, Servo, Lcd 16x2 dan buzzer.
4. Aplikasi pembersih tangan otomatis dan pendeteksi masker dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, CSS, Javascript, Bahasa C dan Python.
5. Aplikasi pembersih tangan otomatis dan pendeteksi masker dibuat berbasis web menggunakan framework CodeIgniter 3.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk merancang alat bangun alat otomatis pembersih tangan dan pendeteksi masker.
2. Untuk membuat sistem monitoring pendeteksi masker berbasis iot.
3. Untuk Membantu jemaat dalam membersihkan tangan tanpa perlu menekan botol *handsanitizer* secara manual.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, diantaranya sebagai berikut :

1. Dapat mengurangi kontak fisik secara langsung sesuai dengan protokol kesehatan dari pemerintah.
2. Mempermudah pengurus gereja dalam melaksanakan ibadah secara langsung dengan protokol kesehatan yang ditetapkan.
3. Menambah pengetahuan tentang sistem pendeteksi masker serta penerapan metode *Convolutional Neural Network (CNN)*.

1.6 Metode Peneletian

Adapun Metode Penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dipelajari literatur dan perencanaan serta konsep awal untuk membentuk program yang akan dibuat yaitu didapat dari referensi buku, internet, maupun sumber-sumber lainnya.

2. Analisis dan Perancangan Sistem

selanjutnya adalah melakukan analisa dan perancangan sistem. Pada tahap ini dilakukan proses perancangan dari sistem yang akan dibuat untuk selanjutnya akan diproses lebih lanjut.

3. Pembuatan Program

Pada tahap ini, semua desain sistem yang telah dirancang akan diterapkan kedalam bahasa pemrograman.

4. Uji Coba Program

Setelah program selesai dibuat maka dilakukan pengujian program untuk mengetahui apakah program tersebut telah bekerja dengan benar dan sesuai dengan rancangan yang dibuat.

5. Pembuatan Kesimpulan

Pada tahap akhir ini adalah pembuatan kesimpulan atau ringkasan dari penelitian ini dan kesimpulan tentang program yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab I Menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi penelitian, sistematika penyusunan laporan penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab II Menguraikan tentang teori-teori yang menunjang judul, dan pembahasan secara detail. Tinjauan pustaka dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Pada bab ini juga dituliskan tentang *software* yang digunakan dalam pembuatan program atau keperluan saat penelitian.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab III menguraikan mengenai rancangan sistem yang akan dibuat untuk menyelesaikan penelitian berupa desain, flowchart dan blok diagram.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab IV menjelaskan tentang implementasi dari hasil perancangan keseluruhan beserta penjelasan dan penggunaan sistem pendeteksi masker dan pembersih tangan otomatis berbasis arduino menggunakan metode *convulutional neural*

network yang telah dibuat. Pada bab ini juga membahas pengujian sistem.

BAB V : PENUTUP

Menguraikan kesimpulan dan saran – saran yang diperoleh dari hasil analisis, agar nantinya dapat digunakan sebagai bahan penelitian berikutnya