

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sejak awal Maret 2020, untuk pertama kalinya pemerintah mengumumkan dua kasus pasien positif Covid-19 di Indonesia. Namun, Pakar Epidemiologi Universitas Indonesia (UI) Pandu Riono menyebutkan virus corona jenis SARS-CoV-2 sebagai penyebab Covid-19 itu sudah masuk ke Indonesia sejak awal Januari. Pemerintah Indonesia sudah melakukan langkah-langkah antisipasi antara lain menggunakan Health Alert Card atau Yellow Card dan juga Thermal Scanner untuk mengecek suhu tubuh diatas 38,5 derajat Celsius di pintu masuk dan keluar RI. Disamping itu setiap orang diharuskan untuk menggunakan masker saat bepergian ke luar dari rumah. Hal ini berguna untuk menekan penyebaran virus Covid-19.

Sejalan dengan perkembangan teknologi yang tumbuh dengan sangat pesat, alat yang menggunakan teknologi elektronika dan mikrokontroler semakin berkembang pula. Saat ini sudah banyak ditemukan peralatan yang menggunakan teknologi tersebut. Namun belum ditemukan alat yang mampu mengingatkan penghuni rumah untuk menggunakan masker saat bepergian. Padahal seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, penggunaan masker merupakan salah satu upaya untuk menekan penyebaran virus Covid-19.

Penelitian tentang pentingnya penggunaan masker sudah pernah diteliti oleh Seri Asnawati Munthe (2020). Pada penelitian ini dilakukan penyuluhan dan sosialisasi penggunaan masker di Desa Sifahandro Kecamatan Sawo namun

belum ditemukan adanya dampak positif karena masih banyak masyarakat yang keluar rumah tidak menggunakan masker dan kebanyakan masyarakat tidak menjaga jarak \pm 2 meter antara satu dengan yang lain. Penelitian yang sama juga pernah dilakukan oleh Septiawan Ardiputra (2020). Pada penelitian ini masyarakat perlu mendapatkan edukasi cara pencegahan penularan *Covid-19*. Namun penelitian tersebut lebih dikhususkan untuk mengsosialisasikan dan mempraktekan langsung kepada masyarakat bahwa penggunaan masker memiliki manfaat yang sangat besar untuk pencegahan penularan virus *Covid-19*. Untuk itu diperlukan suatu alat yang mampu mendeteksi seseorang dalam penggunaan masker pada saat keluar rumah menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai pengendali. Dalam hal ini komponen yang digunakan adalah *Module Wifi ESP8266, Webcam Eksternal, LCD 16X2, Led Indikator Merah, Led Indikator Biru, Led Indikator Hijau, Smartphone Android dan Buzzer*. Saat kamera mendeteksi seseorang menggunakan masker *led indikator* hijau hidup, lalu tampil tulisan “Boleh Keluar Rumah” pada *LCD* dan tampil notifikasi ke *telegram*. Ketika kamera mendeteksi seseorang tidak menggunakan masker *led indikator* merah hidup, lalu tampil tulisan “Tidak Boleh Keluar Rumah” pada *LCD, Buzzer* akan berbunyi dan tampil notifikasi ke *telegram*.

Dengan demikian diharapkan alat tersebut mampu mengatasi masalah penggunaan masker yang wajib digunakan saat keluar rumah sehingga dapat mencegah penularan virus *Covid-19*. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis ingin melakukan penelitian dalam mendeteksi masker dalam skripsi

dengan judul : “Rancang Bangun Alat Peningat Masker Saat Keluar Rumah Terkendali *Smartphone Android* Berbasis *Arduino Mega 2560*”.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah pembuatan skripsi ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah alat pengingat masker terkendali *smartphone* menggunakan *Arduino Mega 2560* ?
2. Bagaimana kinerja *webcam* dalam mendeteksi seseorang yang menggunakan masker atau tidak ?
3. Bagaimana mengkombinasikan *module wifi ESP8266* dan *smartphone*?
4. Bagaimana kinerja *smartphone* dalam alat pengingat masker ?
5. Bagaimana kinerja *buzzer* dalam alat pengingat masker ?
6. Bagaimana kinerja *LCD 16x2* pada alat pengingat masker ?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan dari tujuan yang akan dicapai, maka perlu dibatasi sistem yang dirancang. Batasan-batasan yang diberikan adalah :

1. Implementasi alat ini difokuskan untuk diterapkan di pintu keluar-masuk rumah. Alat ini diletakkan tepat diatas ventilasi pintu rumah.
2. Mengaplikasikan *Arduino Mega 2560* sebagai pengontrol alat pengingat masker saat sebelum keluar rumah.
3. Cara kerja alat ini hanya untuk mendeteksi apakah seseorang

menggunakan masker atau tidak saat hendak keluar rumah dan notifikasi tersebut akan diberitahukan melalui *smartphone*.

1.4 Hipotesis

Hipotesis adalah praduga sementara dari suatu masalah atau jawaban terhadap suatu masalah. Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesa yaitu :

1. Diharapkan rancangan alat pengingat masker ini dapat bekerja dengan baik dan dapat menyampaikan informasi data pada *smartphone*.
2. Diharapkan webcam dapat bekerja dengan baik dalam mendeteksi seseorang yang menggunakan masker / tidak menggunakan masker dan hendak keluar rumah.
3. Diharapkan *smartphone* dapat terkoneksi dengan baik pada *module wifi ESP8266* hingga dapat menampilkan informasi ke *smartphone*.
4. Diharapkan *smartphone* dalam menampilkan informasi dengan baik dan jelas. Informasi yang ditampilkan mengenai seseorang tersebut memakai masker atau tidak.
5. Diharapkan *buzzer* dapat berbunyi pada saat kamera mendeteksi seseorang tidak menggunakan masker.
6. Diharapkan LCD 16x2 dapat menampilkan nama, no.bp, keadaan alat dan informasi pemberitahuan saat alat dijalankan.

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam penulisan laporan ini ada beberapa tujuan yang hendak dicapai dari pembuatan alat ini. Diantaranya adalah :

1. Memahami konsep kerja dari Arduino Mega 2560 sehingga dapat diterapkan dalam perancangan sistem kontrol kamera otomatis pada alat pengingat penggunaan masker pada saat hendak keluar rumah.
2. Menganalisa setiap permasalahan dan pemanfaatan alat – alat elektronika yang digunakan pada sistem yang dibuat.
3. Merancang suatu program yang akan dijalankan pada sistem pengingat penggunaan masker dengan memanfaatkan Arduino Mega 2560 sehingga pengendali sistem agar dapat berjalan dengan baik.
4. Membangun sistem kontrol alat pengingat penggunaan masker agar dapat langsung digunakan pada saat pengecekan penggunaan masker bagi seseorang yang ingin keluar dari rumah menggunakan bahasa pemrograman Arduino.
5. Menguji kinerja dari sistem kontrol alat pengingat penggunaan masker ini sehingga dapat memudahkan pengecekan penggunaan masker bagi seseorang yang ingin keluar dari rumah.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sabagai berikut :

1.6.1 Bagi penulis

- a. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan dibidang komputer dan elektronika.
- b. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana merancang dan membuat alat pengingat penggunaan masker yang dapat mendeteksi seseorang tersebut menggunakan masker atau tidak.
- c. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Arduino Mega 2560 sebagai sistem kontrol pada pengingat penggunaan masker.
- d. Selain itu, penelitian ini juga merupakan latihan bagi penulis dalam mengaplikasikan teori – teori dan pengetahuan yang diterima dan dipelajari selama perkuliahan.

1.6.2 Bagi jurusan Sistem Komputer

- a. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan Arduino Mega 2560.
- b. Menambah jumlah aplikasi berbasis Arduino yang dimiliki oleh laboratorium sistem komputer.
- c. Penelitian ini hendaknya dapat dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan di perpustakaan ilmu dan teknologi.

1.6.3 Bagi Masyarakat

- a. Dapat mempermudah masyarakat dalam kehidupan sehari – hari sebagai pengingat seseorang lupa dalam penggunaan masker.

- b. Dapat meningkatkan dampak positif bagi kesehatan agar seseorang selalu menggunakan masker sebelum keluar rumah.