

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sejak bulan Desember 2019 dunia dihebohkan dengan adanya wabah penyakit menular yang terjadi di Wuhan, China. Wabah tersebut diakibatkan oleh sebuah virus yang mana sekarang dikenal dengan penyakit *Covid-19*. Beberapa kasus yang ditemukan, diketahui virus tersebut menyebabkan infeksi saluran nafas pada manusia sehingga pasien mengalami sesak bahkan sampai dengan meninggal dunia. Selain itu orang yang terkena virus *Covid-19* akan mengalami gejala-gejala seperti demam, batuk kering, rasa lelah, sakit tenggorokan, diare, kehilangan indera rasa atau penciuman, serta rasa nyeri.

Indonesia menjadi salah satu negara di kawasan ASEAN yang paling banyak terdapat pasien yang terkonfirmasi positif *Covid-19*. Menurut data media Kompas serta CNN Indonesia dari semenjak kasus pertama ditemukan pada bulan Maret 2019 sampai dengan bulan Oktober ini, pasien positif sudah mencapai 350 ribu orang. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat penyebaran *Covid-19* di Indonesia masih tinggi. Virus ini dapat menyebar terutama dari orang ke orang melalui percikan-percikan dari hidung atau mulut yang keluar saat orang yang terinfeksi *Covid-19* batuk, bersin atau berbicara. Percikan-percikan ini relatif berat, perjalanannya tidak jauh dan jatuh ke tanah dengan cepat. Orang dapat terinfeksi *Covid-19* jika menghirup percikan orang yang terinfeksi virus ini. Percikan-percikan ini juga dapat menempel di benda dan permukaan lainnya di sekitar orang seperti meja, gagang pintu, dan pegangan tangan. Orang dapat terinfeksi dengan menyentuh benda atau permukaan tersebut, kemudian menyentuh mata, hidung, atau mulut mereka.

Pemerintah berupaya untuk menekan penyebaran virus *Covid-19* ini yaitu dengan menghimbau masyarakat untuk menerapkan protokol kesehatan *New Normal*, yaitu kebiasaan dan perilaku yang baru berbasis pada adaptasi untuk membudayakan perilaku hidup bersih dan sehat. Cara yang dilakukan

dengan rutin mencuci tangan secara teratur dengan sabun dan air bersih mengalir, atau membersihkannya dengan cairan antiseptik berbahan dasar alkohol, memakai masker saat keluar rumah, jaga jarak aman serta menghindari kerumunan.

Siapa pun yang beraktifitas di tempat umum, tempat kerja, sekolah dan tempat ibadah harus selalu memperhatikan protokol kesehatan ini, kontrol terhadap kedisiplinan masyarakat harus selalu ada untuk menekan penyebaran virus ini. Termasuk di lingkungan Universitas PGRI ADI Buana Surabaya sendiri. Untuk mendukung program pemerintah dalam mengurangi penyebaran virus *corona* dan menerapkan protokol kesehatan saat ini di lingkungan Universitas PGRI Adi Buana mengandalkan peran dari *security* serta dengan memasang slogan-slogan. Hal tersebut belum sepenuhnya efektif untuk memastikan civitas akademika di lingkungan kampus dalam menerapkan protokol kesehatan melihat jumlah dan kemampuan petugas yang terbatas.

Untuk itu diperlukan alat untuk mengingatkan serta membantu peran *security* agar civitas akademika di kampus selalu menerapkan pola hidup bersih. Alat tersebut menggunakan sistem *Arduino Nano* yang dapat memproses data dari sensor *Ultrasonik HC-SR04* menjadi *buzzer* berupa perintah untuk menerapkan protokol kesehatan *New Normal*. Alat tersebut diharapkan dapat mengingatkan dan juga sebagai *self reminder*, dalam menerapkan protokol kesehatan sehingga keterbatasan petugas untuk mengontrol kedisiplinan dapat terbantu, sehingga nantinya diharapkan kesadaran untuk menerapkan protokol kesehatan juga dapat tumbuh dari diri masing-masing.

Dari uraian diatas, penulis membuat penelitian tentang Rancang Bangun Alat Peningkat Protokol Kesehatan Kondisi *New Normal* Dengan Menggunakan *Arduino Nano* dan sensor *Ultrasonik HC-SR04* Di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan permasalahannya adalah bagaimana merancang dan membuat alat pengingat protokol kesehatan kondisi *new normal* menggunakan *Arduino Nano* dan sensor *Ultrasonik HC-SR04* di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat alat pengingat protokol kesehatan kondisi *new normal* menggunakan *Arduino Nano* dan sensor *Ultrasonik HC-SR04* di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti
 - a. Untuk memenuhi syarat kelulusan dan meraih gelar Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
 - b. Mengetahui cara kerja alat pengingat protokol kesehatan dengan menggunakan *Arduino Nano* dan sensor *Ultrasonik HC-SR04*
2. Bagi Masyarakat
 - a. Untuk mengingatkan agar selalu menerapkan pola hidup bersih dan melakukan standar protokol kesehatan *New Normal* yang sudah di tetapkan oleh pemerintah.
 - b. Untuk mencegah penyebaran penularan virus *Covid-19* utamanya di lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
3. Bagi Pembaca
 - a. Sebagai dasar-dasar ilmu yang bermanfaat dibidang elektronika
 - b. Sebagai sumber pengetahuan untuk memanfaatkan teknologi sederhana guna mengurangi transmisi *Covid-19*

D. RANCANGAN PRODUK

Sistem pengingat protokol kesehatan *new normal* ini dirancang sebagai teknologi sederhana untuk membantu petugas di lingkungan kampus universitas PGRI Adi Buana Surabaya dalam upaya mencegah penyebaran virus *Corona*. Sistem kerja alat ini adalah bila ada objek (manusia) melewati sensor, maka alat tersebut akan mengeluarkan suara yaitu perintah untuk selalu mencuci tangan, memakai masker serta menjaga jarak (*social distancing*). Alat ini menggunakan beberapa komponen diantaranya mikrokontroler *Arduino Nano*, sensor *Ultrasonik HC-SR04*, DF Player dan *speaker (buzzer)*. Rancangan produk ini nantinya akan digunakan di pintu masuk Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

E. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup penelitian yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

1. Memfokuskan penelitian pada perancangan alat pengingat protokol kesehatan kondisi *new normal* dengan menggunakan *Arduino nano* dan sensor *Ultrasonik HC-SR04* serta *buzzer*
2. Alat ini akan digunakan di pintu masuk Universitas PGRI Adi Buana Surabaya