

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagaimana yang kita lihat pada awal tahun 2020, Covid-19 adalah masalah kesehatan dunia. Wabah Covid-19 ini menyebabkan kekhawatiran global, ini dikarenakan penyebaran virusnya yang sangat cepat dan membuat sejumlah negara harus mengambil sejumlah usaha untuk mengisolasi penyebaran virus. Termasuk negara Indonesia yang mengambil tindakan dengan melakukan *social distancing* salah satunya [1].

Social distancing (pembatasan sosial) adalah mengurangi kontak antarwarga, tapi *social distancing* tidak hanya itu yang masuk *social distancing* adalah tidak berjabatangan, penangguhan beberapa acara besar, seperti hiburan, pertemuan masyarakat, olahraga ataupun bisnis [1].

Tapi dengan begitu bukan berarti kita tidak boleh pergi ke pasar, mall, restoran atau tempat umum lainnya. Dengan menerapkan peraturan yang telah dibuat oleh pemerintah Indonesia. Melihat dari beberapa hal itu, setiap orang harus melakukan *social distancing* dengan cara menjaga jarak mereka kurang lebih 1 – 1,5 m dengan mengkira jarak antar satu dengan yang lain atau dengan penanda yang dipasang di beberapa tempat umum.

Beberapa dekade terakhir perkembangan dari ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya teknologi dan pengetahuan dibidang elektronika telah begitu pesat perkembangannya. Untuk itu kita perlu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dengan seksama, kalau tidak kita akan ketinggalan [2].

Penggunaan komponen mikrokontroller itu saat ini dapat dipastikan telah dapat diaplikasikan hampir pada semua peralatan-peralatan yang menggunakan sistem kontrol. Aplikasi kontrol dapat berguna bagi kehidupan manusia maupun dalam bidang industri, dan memungkinkan untuk menciptakan perangkat yang mendukung kinerja manusia lebih praktis atau sebagai alat bantu kerja yang efisien [2]. Salah satunya adalah sistem pendeteksi pengunjung yang keluar masuk dan pintu otomatis di restoran secara otomatis yang dikontrol oleh mikrokontroller. Mikrokontroller ini mudah didapat dipasaran dengan harga yang relatif murah tergantung apa yang kita butuhkan dan juga dari segi kapasitas karakteristik komponen mendukung untuk aplikasi kerja sistem yang dirancang.

Oleh karena itu penulis memilih judul yaitu “RANCANG BANGUN ALAT PENGHITUNG JUMLAH PENGUNJUNG DI RESTORAN MENGGUNAKAN SENSOR PIR HC-SR501 DAN PINTU OTOMATIS UNTUK PENERAPAN SOCIAL DISTANCING BERBASIS ARDUINO“ yang dikembangkan dari “<http://jurnal.atmaluhur.ac.id>” tahun 2015. Sehingga pengusaha atau pemilik restoran dapat terbantu dengan alat ini untuk penerapan yang dibuat pemerintah [2].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan beberapa latar belakang diatas, yang menjadi permasalahannya adalah :

1. Bagaimana cara membuat miniatur rancang bangun alat penghitung jumlah pengunjung di restoran menggunakan sensor PIR HC-SR501 dan pintu otomatis?

2. Bagaimana cara kerja miniatur rancang bangun alat penghitung jumlah pengunjung di restoran menggunakan sensor PIR HC-SR501 dan pintu otomatis di restoran?

1.3 Batasan Masalah

Untuk batasan masalah pada perancangan alat ini adalah :

1. Tidak membahas pengukur suhu pengunjung dan protokol kesehatan untuk covid-19.
2. Tidak membahas penerapan alat ini jika diterapkan di lain tempat selain di restoran.

1.4 Tujuan Penelitian

Dari penyusunan skripsi ini bertujuan :

1. Untuk menghitung jumlah pengunjung secara otomatis agar mempermudah pegawai restoran dan menggunakan motor servo sebagai pintu otomatis.
2. Untuk membatasi jumlah pengunjung untuk penerapan *social distancing* dan penambahan teknologi terbaharukan pintu otomatis di sebuah restoran.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penyusunan skripsi ini manfaatnya adalah:

1. Bagi peneliti menambah ilmu pengetahuan tentang alat yang diteliti bagi penulis.
2. Bagi masyarakat khususnya yang memiliki usaha kuliner atau restoran sebagai upaya mengikuti penerapan protokol kesehatan di masa pandemi sesuai anjuran pemerintah.

3. Bagi institusi sebagai informasi dan referensi untuk pembaca di lingkungan kampus.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Studi Literatur

Metode studi literatur digunakan untuk memperoleh informasi dan dasar teori yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi. Contoh informasi yang dicari melalui studi literatur diantaranya : dengan metode penerapan protokol kesehatan di masa pandemi, dan prinsip kerja komponen yang digunakan untuk menyusun alat tersebut.

1.6.2 Perancangan dan Pembuatan Alat

Perancangan dan pembuatan alat dimulai dari pengumpulan data, perancangan alat, penulisan, pengujian alat, dan analisis data dari alat. Sistem yang dirancang dari alat skripsi ini terdiri dari komponen utama adalah : mikrokontroler *ATMega328*, sensor *PIR HC-SR501*, sensor *Infrared*, motor servo. *ATMega328* digunakan untuk memproses semua perintah dari *input* sampai *output*. Sensor *PIR HC-SR501* digunakan untuk mendeteksi objek yang akan keluar dan masuk. Sensor *infrared* digunakan untuk mendeteksi objek sebagai penghitung jumlah yang masuk dan keluar. Motor servo digunakan sebagai alat pembuka pintu otomatis.

1.6.3 Pengujian dan Analisa

Pengujian alat ini dengan cara membandingkan pengukuran jarak akurat pendeteksi objek dan juga membandingkan keakuratan pendeteksi menggunakan 3 objek yaitu manusia, benda mati, dan hewan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami lebih jelas penulisan ini. Maka materi-materi yang digunakan sebagai referensi atau literatur pada proposal skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa bab dengan sistematika dan penjelasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori yang berupa kajian jurnal, dasar teori, dan penjelasan dari beberapa materi yang diambil dari *website*, jurnal, dan referensi lainnya yang digunakan dalam penyusunan proposal skripsi ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang bagaimana prinsip kerja alat yang dimulai dari diagram blok rancangan penelitian, *flowchart* sistem kerja alat, dan *flowchart* penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan dari data yang telah diperoleh.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber pustaka atau sumber referensi penulis dalam pembuatan tugas akhir skripsi ini.

LAMPIRAN

Berisi dokumen-dokumen atau berkas pendukung dalam penelitian.