

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat sekarang dunia elektronika dan kontrol mengalami kemajuan yang sangat pesat dan begitu cepat mengalami revolusi melalui sarana atau medianya sehingga peralatan elektronika telah banyak dimanfaatkan sebagai alat otomatis termasuk dalam garasi mobil (Zanofa, 2020). Penguasaan ilmu dan teknologi diperlukan untuk kemajuan dalam berbagai bidang yang pada akhirnya dapat dimanfaatkan secara tepat dan berguna untuk setiap aktivitas manusia yang salah satunya dalam pengoperasian pintu gerbang. Pada saat ini pengoperasian pintu gerbang masih dilakukan secara manual, dimana membuka dan menutup pintu masih didorong sehingga sistem gerbang belum efektif karena masih menggunakan metode konvensional (Zanofa, 2020).

Tempat parkir dan sistem pengaturan perparkiran adalah komponen penting dan tidak dapat dipisahkan dalam pelayanan sebuah fasilitas umum. Keberadaan sistem perparkiran yang baik, akan mendukung fasilitas umum yang digunakan oleh banyak pihak diantaranya adalah kemudahan dan kenyamanan yang mana merupakan faktor yang diharapkan oleh pengguna fasilitas umum. Oleh karena itu jika sistem perparkiran tidak memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna fasilitas umum, maka aktifitas dalam fasilitas umum tersebut akan terganggu (Sulistyanto & Rahman, 2019).

*CoronaVirus Disease-19* (COVID-19) adalah jenis virus yang dapat menyebabkan penyakit, yaitu *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) atau disebut juga virus *Corona*. Wuhan, Cina, menjadi tempat kasus pertama penyebaran penyakit ini yang terjadi pada Desember 2019. Tidak hanya itu, *Covid-19* menularkan virus dengan sangat cepat pada beberapa bulan di puluhan negara, termasuk negara Indonesia

(Maharani, 2021). Saat ini, penyebaran *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) dari manusia ke manusia menjadi sumber transmisi utama sehingga penyebaran menjadi lebih agresif (Susilo, 2020).

Garasi mobil juga merupakan salah satu faktor utama yang harus diperhatikan, dikarenakan garasi mobil adalah akses pertama kali yang kita lewati setelah kita berada dari luar ruangan. Dalam masa pandemi Covid-19 saat ini kita butuh lebih dalam penjagaan diri agar terhindar dari Covid-19 ini, salah satunya yaitu dengan selalu membersihkan tangan dengan *Hand Sanitizer* dan mengukur suhu tubuh agar bisa mengantisipasi diri dari penyebaran Covid-19. Alat ukur suhu tubuh dan *Hand Sanitizer* yang sekarang beredar masih manual, dan kelemahannya apabila dipergunakan oleh banyak orang memungkinkan untuk penyebaran suatu virus atau kuman yang berbahaya lebih cepat. Sehingga solusi dari masalah ini kita harus membuat alat ukur suhu tubuh dan *Hand Sanitizer* tanpa sentuh untuk mengukur suhu tubuh dan membersihkan tangan secara otomatis. Yang mana dapat mengurangi potensi untuk persebaran virus dan lebih terjaga kebersihannya (Tarifkharin & Sugiyanto, 2020).

Dilihat dari kondisi yang terjadi sekarang dimana tempat parkir yang ada di rumah susun dan apartement yang ada saat ini masih menggunakan sistem parkir konvensional, yang mana hanya memanfaatkan lahan parkir dan petugas parkir untuk mengendalikan tiap-tiap kendaraan yang masuk, dan kelemahan yang sering kali terjadi yaitu penghuni sering kali mengalami parkir penuh dan tidak mengetahui posisi slot parkir yang masih tersedia di dalam basement. Hal ini dapat menimbulkan kerugian di pihak penghuni rusun dan apartement dikarenakan pengendara tidak mengetahui dimana posisi lahan parkir yang kosong dan terpaksa keluar ketika tidak menemukan lahan parkir yang kosong. Solusi dari masalah ini yakni dengan membuat suatu sistem parkir yang dapat memberi tahu posisi parkir yang kosong dan juga hanya memberikan akses masuk bagi penghuni yang telah terdaftar. Dan dapat dilihat juga bahwasanya dikondisi pandemi saat ini kita harus dapat meminimalisir perkembangan

Covid-19 sebisa mungkin. Diharapkan dengan alat ini akan mempermudah pengendara untuk menemukan posisi parkir yang kosong, dan juga membuat penghuni rusun dapat menjaga kebersihan diri demi meminimalisir penyebaran Covid-19 bagi penghuni rusun dan apartement.

Penelitian ini menggunakan metode riset dan pengembangan, yaitu metode yang bertujuan menghasilkan atau mengembangkan produk tertentu. Metode ini diterapkan pada prosedur penelitian menjadi 9 tahap yaitu: (1) mulai, (2) potensi masalah, (3) pengumpulan informasi, (4) perancangan alat, (5) desain alat, (6) pembuatan alat, (7) uji coba alat, (8) pengumpulan data, (9) analisis data (Novianti & Winagi, 2019). Berdasarkan uraian diatas maka penulis membuat penelitian yang dituangkan ke dalam tugas akhir dengan judul ***“Rancang Bangun Garasi Mobil Basement Artificial Dengan Standar Covid-19 Berbasis Arduino Mega”***.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dalam melakukan penelitian ini dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana garasi mobil artificial dengan standar Covid-19 berbasis Arduino Mega dapat memberi tahu tempat parkir yang kosong?
2. Bagaimana garasi mobil ini dapat meminimalisir perkembangan Covid-19?
3. Apa saja komponen yang dibutuhkan untuk membuat garasi mobil dengan standar Covid-19 ini?

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah digunakan agar pembahasan laporan judul skripsi ini tidak terlalu meluas, adapun batasan masalah yang dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Perancangan garasi mobil artificial ini menggunakan mikrokontroler Atmega 2560 dengan memanfaatkan RFID sebagai pendeteksi identitas, motor servo sebagai pembuka portal dan mengeluarkan cairan *Hand Sanitizer*, sensor suhu MLX90614 sebagai pendeteksi suhu tubuh, sensor *Ultrasonic* sebagai pendeteksi jarak.
2. Bahasa pemrograman Arduino yang digunakan adalah bahasa C.

#### **1.4. Hipotesa**

Berdasarkan perumusan masalah maka dibuat hipotesa sebagai berikut :

1. Diharapkan garasi mobil artificial dengan standar Covid-19 berbasis Arduino Mega dapat memberi tahu tempat parkir yang kosong dengan baik.
2. Diharapkan garasi mobil ini dapat meminimalisir perkembangan Covid-19 dengan baik.
3. Diharapkan komponen yang dibutuhkan untuk membuat garasi mobil dengan standar Covid-19 ini dapat berjalan dengan baik.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan dibidang komputer dalam penggunaan Arduino, serta menjadi salah satu contoh aplikasi pada mata kuliah yang telah dipelajari.
2. Membuat sistem garasi mobil basement artificial dengan standar Covid-19 yang dapat memberikan manfaat baik kepada peneliti maupun masyarakat.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

- a. Menambah pengetahuan penulis dibidang Komputer, Jaringan dan Sistem Kontrol. Sebagai syarat untuk menyelesaikan studi pada jurusan Sistem Komputer.
  - b. Menambah wawasan peneliti dalam menganalisa permasalahan yang ada.
2. Bagi Jurusan Sistem Komputer
- a. Menambah referensi dan literatur bagi mahasiswa Sistem Komputer yang berhubungan dengan Arduino.
  - b. Penelitian ini hendaknya bisa dijadikan referensi untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan kepustakaan ilmu dan teknologi.
3. Bagi Masyarakat Umum
- a. Membantu masyarakat dalam memikirkan kendaraan menjadi lebih mudah, cepat dan efisien.
  - b. Dapat memberikan rasa aman kepada masyarakat dikarenakan parkir ini dapat meminimalisir perkembangan Covid-19.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Bab I : Pendahuluan

Berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Tinjauan umum perusahaan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini dijelaskan teori-teori yang berhubungan dengan topik dan menjelaskan landasan teori yang terkait dengan kata-kata pada judul.

Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini membahas tentang kerangka penelitian yang digunakan secara sistematis dan terstruktur.

**Bab IV : Analisa Sistem**

Bab ini membahas analisa dari sistem lama dengan membuktikan hasil scan bentuk laporan (layout) yang ada dan menyajikan data-data yang akan diolah.

**Bab V : Pengujian**

Bab ini menguji data yang disajikan pada Bab 4 dengan menggunakan sistem yang dibangun.

**Bab VI : Penutup**

Bab ini membuat kesimpulan dan hasil penelitian yang merupakan jawaban dari tujuan penelitian

**DAFTAR PUSTAKA**