

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mulai tahun 2019 ada sebuah bencana yang melanda hampir seluruh dunia, bencana tersebut disebabkan oleh sebuah virus yang bernama corona atau yang lebih dikenal dengan *covid-19* virus ini dapat meyebar dengan mudah melalui interaksi secara langsung.

Untuk menghindari penyebaran tersebut diperlukan adanya kesadaran dari masyarakat yang ada di wilayah masing-masing misalnya menggunakan pintu gerbang desa yang ada di area masuk desa, hanya warga desa setempat itu yang bias masuk ataupun membuka gerbang desa tersebut, karena pada area masuk desa diterapkan pintu gerbang otomatis dengan pola ketukan untuk membukanya. Adanya sosialisasi dari Ketua Rt setempat dengan didirikannya gerbang otomatis dengan pola ketukan, warga diberitahukan oleh ketua Rt pola ketukan untuk membuka gerbang tersebut, Sedangkan untuk orang luar daerah harus punya ijin dari pihak yang berwenang di desa agar diperbolehkan masuk atau memang karena ada urusan penting. Demi menjaga keamanan desa dari penyebaran virus covid-19 dan menerapkan lockdown desa.

Selain itu pintu gerbang merupakan bagian yang kerap ada di beberapa tempat seperti rumah, universitas, mall, parkir dimanapun itu, dalam kinerjanya masih membutuhkan bantuan seseorang untuk membuka maupun menutup pintunya.

Bahkan di era yang sudah modern ini masih banyak menggunakan pintu gerbang yang penerapannya menggunakan kunci untuk keamanan, namun ada hal sangat disayangkan yaitu banyaknya kunci yang akan dibawa misalnya pada suatu rumah terdapat 2 pintu gerbang jadi rumah tersebut membutuhkan 2 buah kunci belum termasuk kunci cadangan sehingga membuat pemilik rumah sering lupa tempat menaruh kunci tersebut bahkan ada juga yang sering hilang.

Namun berkat perkembangan teknologi yang ada diciptakan sebuah alat untuk mengatasi masalah tersebut dibuatlah sebuah perangkat untuk memberikan efektifitas, efisiensi, serta kemudahan dalam penggunaannya pada masyarakat.

Dengan tujuan untuk memudahkan dalam proses membuka maupun menutup pintu gerbang serta untuk alasan keamanan dibuatlah sebuah alat keamanan dengan judul sebagai berikut "PROTOTYPE GERBANG MASUK DESA OTOMATIS DENGAN POLA KETUKAN BERBASIS ARDUINO (DAMPAK COVID-19)"

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana model perancangan menggunakan *Arduino* dan pemanfaatan sensornya
2. Bagaimana pengujian alat tersebut
3. Sering terjadinya keluar masuk warga dari daerah lain

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan laporan ini, penulis membatasi masalah atau ruang lingkup penulisan pada hal-hal yang mengenai sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini menggunakan sensor getar.
2. Sensor getar yang digunakan adalah sensor Piezoelektrik.
3. Mikrokontroler yang digunakan *Arduino/Genuino Uno*.
4. Sistem ini menggunakan Motor Servo dan *Led* sebagai output.
5. Hanya digunakan untuk membuka pintu gerbang dengan pola ketukan.
6. Perangkat yang digunakan sementara hanya berupa prototype.
7. Notifikasi yang digunakan berupa lampu *led*.
8. Sistem ini hanya membaca ketukan di area sensor sebagai inputan.
9. Sistem ini berupa purwarupa / *prototype*. Dimana sistem ini memberikan notifikasi lampu led hidup tanpa kedip kepada pengguna jika pola benar dan lampu led berkedip - kedip sebagai tanda pola salah.
10. Penulis tidak membahas secara mendetail tentang rangkaian yang terdapat pada sensor.

1.4 Tujuan

Berdasarkan perumusan dan batasan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun Protoype Gerbang Masuk Desa Otomatis Dengan Pola Ketukan Berbasis Arduino dan menciptakan system keamanan buat masyarakat pedesaan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1.5.1 Manfaat Bagi Penulis

Manfaat penelitian bagi penulis yaitu:

1. Merupakan sarana latihan bagi mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama di perkuliahan.
2. Mengasah pikiran supaya dapat menciptakan sebuah sistem yang baik, bermanfaat dan sesuai dengan kebutuhan.

1.5.2 Manfaat Bagi Akademis

Manfaat penelitian bagi akademis yaitu:

1. Sebagai bahan evaluasi akademik untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teori-teori dan ilmu yang telah diperoleh selama di perkuliahan.
2. Menambah referensi perpustakaan dalam meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya pendidikan tingkat perguruan tinggi.

1.5.3 Manfaat Bagi Pengguna

Adapun manfaat bagi pengguna antara lain:

1. Memberikan solusi alternative kepada pengguna supaya dapat menghemat biaya pemasangan sistem keamanan.
2. Sebagai seistem keamanan desa.
3. Mengurangi dan mengantisipasi tingkat penyebaran virus covid-19.
4. Mempermudah pengguna untuk membuka gerbang desa.