

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Di era modern saat ini, teknologi berperan sebagai alat bantu yang sangat efektif bagi manusia. Banyak perangkat berbasis elektronik dan mesin kini dapat dikendalikan menggunakan perintah suara. Suara sendiri merupakan sarana komunikasi utama yang digunakan manusia dalam berinteraksi satu sama lain. Untuk menghasilkan suara, manusia tidak memerlukan banyak usaha atau energi. Karena itu, penggunaan kontrol suara dapat mempermudah aktivitas serta menghemat waktu. Kontrol suara ini dapat dioperasikan melalui perangkat seperti smartphone. Dengan bantuan smartphone, pekerjaan manusia menjadi lebih praktis dan efisien. Dan juga, smartphone bisa digunakan sebagai mesin untuk berkomunikasi dalam hal kepentingan-kepentingan pekerjaan manusia yang lainnya. Salah satu cara smartphone sebagai pengendali suara adalah dengan cara memanfaatkan aplikasi google voice yang sudah ada di setiap smartphone dan dikoneksikan ke website Arduino.

“Sistem Smart Key pada motor merupakan sebuah sistem yang sangat dibutuhkan untuk menjaga dan mencegah kasus pencurian pada sepeda motor. Seiring berkembangnya teknologi yang sangat pesat, banyak dari pengguna sepeda motor yang menginginkan kemudahan untuk keamanan dan penguncian pada sepeda motor”. (Ramli, 2022).

“Kasus kriminalitas pencurian sepeda motor bukanlah hal yang baru, khususnya di negara Indonesia. Semakin maraknya pencurian dan semakin meningkatnya angka kriminalitas setiap tahunnya, untuk mengatasi permasalahan itu, maka pemanfaatan teknologi yang sudah berkembang untuk membuat sistem smart key pada sepeda motor adalah hal yang sangat tepat”. (Afriyan y & Fauzi, 2020).

“Pemanfaatan teknologi yang sudah berkembang ini dalam suatu sistem memiliki peran yang sangat penting selain pemanfaatan teknologi ini juga bisa membuat kenyamanan. Sehingga para pengguna teknologi khususnya untuk sistem Sematkey pada sepeda motor menjadi lebih efisien dan menawarkan keuntungan yang sangat besar serta mempermudah para penggunanya lebih untuk mengontrol sepeda motor dengan mudah”. (Salamah, 2020).

Sepeda motor merupakan barang berharga sekaligus alat transportasi yang kerap digunakan oleh seluruh masyarakat. Sepeda motor juga memiliki keistimewaan dibandingkan kendaraan lainnya, oleh karena itu banyaknya pengguna dan peminat khususnya di Indonesia. Harga yang terjangkau serta hemat bahan bakar menjadi sepeda motor sebagai alat transportasi yang juga sering digunakan karena memiliki efisiensi waktu yang tepat. Di Indonesia tercatat jumlah pengguna sepeda motor mencapai lebih dari 80% pengguna. Kemudahan dalam menempatkan sepeda motor serta mudahnya membobol sistem keamanan pada sepeda motor dan juga semakin banyaknya pengguna sepeda motor, semakin besar kemungkinan tindak kejahatan yang akan terjadi. (Surahman et al., 2022).

Microcontroller ESP32 merupakan modul yang diproduksi oleh perusahaan yang bernama Expansive Systems. Perusahaan ini bertempat di Shanghai, Tiongkok. Modul ini memiliki beberapa kelebihan yaitu sudah memiliki prosesor WiFi dan Bluetooth, sehingga dapat memudahkan ketika akan membuat sistem IOT yang memerlukan koneksi wireless, modul ini juga bisa digunakan untuk mengontrol system, monitoring dan sebagainya. Ada beberapa fitur yang juga dimiliki oleh modul ESP32 ini yaitu fitur Deep Sleep untuk menghemat daya, Selain itu keunggulan lainnya yang dimiliki oleh modul ESP32 ini adalah harga terjangkau dan juga memiliki daya yang rendah menjadi lebih mudah beradaptasi dengan menambahkan modul WiFi yang memiliki chip microcontroller dan menawarkan dual mode Bluetooth dan fungsi hemat daya. Papan prototipe lainnya, modul ESP32 berukuran kecil dan sederhana untuk diprogram dengan Python atau Arduino IDE. (Arrahma & Mukhaiyar, 2023).

Android adalah salah satu sistem operasi canggih yang ada saat ini. Android memiliki sistem operasi berbasis Linux dan dimaksudkan untuk

digunakan dalam pengembangan perangkat seluler, termasuk laptop, tablet, dan ponsel pintar. Selain itu, pengembangan dapat menggunakan platform terbuka yang ditawarkan oleh sistem operasi Android untuk membuat aplikasi untuk berbagai perangkat seluler. Karena penggunaan bahasa pemrograman Java, manfaat memiliki perangkat lunak dengan basis kode komputer yang dapat didistribusikan secara bebas yang memungkinkan pengguna membuat aplikasi baru. Sistem operasi Android menjadi semakin populer dan karena itulah banyak sekali pengembang software yang memutuskan untuk membuat aplikasi berbasis Android. Selain itu, Android adalah sistem operasi dengan jumlah aplikasi dan permainan gratis terbanyak yang dapat diunduh pengguna melalui Google Play jika dibandingkan dengan sistem operasi lain untuk komputer dan ponsel pintar. Fungsinya yang beragam, termasuk browser, GPS, dan lain-lain, akan sangat memudahkan pengguna untuk terhubung satu sama lain, memperoleh informasi, dan mengetahui keberadaan antar satu sama lain. (Raharjo et al.,2021).

Selanjutnya pada penelitian ini akan merancang juga menerapkan system kunci sepeda motor berbasis arduino ini disebuah sepeda motor untuk menghindari terjadinya tindakan pencurian sepeda motor. Tindakan criminal pencurian sepeda motor sangat banyak sekali saat ini baik di lingkungan perkotaan maupun pedesaan. Sepeda motor adalah barang berharga yang harus di jaga dari pencurian. Pabrikan sepeda motor pada umumnya hanya memberikan keamanan berupa kunci stang saja. Biasanya para pemilik motor menambah keamanan sepeda motornya menggunakan gembok untuk di kaitkan ke cakram depan atau cakram belakang bermaksud untuk mengurangi tindakan kriminal. Pencurian sepeda motor terjadi karena kelalaian pengguna kunci kontak lupa untuk di cabut dan juga memparkir sepeda motor tidak pada tempat yang aman sehingga pencuri lebih leluasa untuk mengambilnya. Selain itu pencuri bisa dan mampu untuk membobol kunci tanpa kunci kontak. Mereka menggunakan kunci T untuk merusak kunci bawaan motor dan langsung ON. Biasanya pencuri juga mempunyai trik – trik tertentu untuk merusak kunci tambahan yang dipasang oleh pemilik motor.

Dari sedikit gambaran latar belakang diatas maka diambillah judul penelitian **“RANCANG BANGUN SISTEM KUNCI SEPEDA MOTOR**

MENGGUNAKAN GOOGLE VOICE DI SMARTPHONE BERBASIS ARDUINO ESP32”. Untuk mencegah tindakan criminal pencurian sepeda motor yang sangat marak sekali saat ini serta control suara sebagai ON dan OFF mesin sepeda motor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis merumuskan beberapa permasalahan yang akan menjadi fokus dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang system keamanan menggunakan Arduiono Esp32?
2. Bagaimana cara memasukkan cooding di Website Adafruit dan IFTTT untuk mengkoneksikan Arduino Esp32?
3. Bagaimana mematikan dan menghidupkan kontak sepeda motor dengan menggunakan modul relay melalui Arduino di Google Voice smartphone?
4. Berapa jauh jangkauan wifi Arduino Esp32 yang menyambung ke Smartphone?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Merancang system keamanan menggunakan Arduiono Esp32.
2. Memasukkan cooding di Website Adafruit dan IFTTT untuk mengkoneksikan Arduino Esp 32.
3. Mematikan dan menghidupkan kontak sepeda motor dengan menggunakan modul relay melalui Arduino di Google Voice smartphone.
4. Mengetahui jangkauan maksimal sinyal wifi yang dipancarkan oleh Arduino Esp32.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disebutkan di atas, penetapan batasan masalah menjadi hal yang penting agar penelitian dapat lebih terfokus dan tidak melebar dari pokok permasalahan. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan system keamanan hanya di sepeda motor
2. Pengerjaan hanya menggunakan Arduino Esp32 dan Relay
3. Hanya menggunakan Smartphone yang terkoneksi internet

4. Alat ini tidak bisa digunakan jika Smartphone yang didaftarkan hilang

1.5 Manfaat Penelitian

Pembuatan alat ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. User Sepeda motor: sebagai solusi alternatif keamanan sepeda motor dan dapat membantu mengurangi tindak kejahatan curanmor ketika sepeda motor sedang parker.
2. Masyarakat: Mengurangi angka kasus curanmor dilingkungan masyarakat.