

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin pesat, kebutuhan akan aktivitas dan efisiensi sangat diutamakan dalam berbagai bidang. Hal tersebut telah mendorong manusia untuk berkreasi dan berinovasi dalam bidang teknologi untuk menciptakan suatu alat yang lebih efektif dan *efisien*. Perkembangan teknologi saat ini dapat dilihat sudah banyak alat yang diciptakan supaya memberikan kemudahan pada masyarakat dalam melaksanakan pekerjaannya (Teknik et al., 2016). Contohnya untuk membuka dan menutup gerbang yang ukurannya besar jika dilakukan secara manual maka akan memakan waktu dan tenaga yang banyak , Pada umumnya untuk mengendalikan gerbang masih dilakukan secara manual yaitu pemilik rumah harus datang langsung menuju gerbang untuk membuka dan menutup gerbang tersebut. Salah satu masalah yang terjadi yaitu pada saat pemilik rumah malas untuk keluar dari mobil untuk membuka dan menutup gerbang dan untuk pada kondisi tertentu seperti hujan melakukan buka dan tutup gerbang dengan cara manual akan sangat merepotkan sekali apalagi penghuni rumah mewah yang ingin semua serba praktis Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses buka dan tutup gerbang dapat dilakukan secara praktis dengan menggunakan *voice*. Proses buka dan tutup akan lebih cepat karena pengguna tidak perlu melakukan aksi dorong gerbang dan menutup gerbang.

Polres Kota Tangerang mengungkap peningkatan angka kriminalitas yang terjadi di tahun 2020. Jika dibanding tahun 2019 lalu, catatan kriminalitas di wilayah hukum Polresta Tangerang naik 375 kasus dari 814 kasus di 2019, menjadi 1.189 kasus di tahun 2020. Namun jumlah penyelesaian perkara juga meningkat. Pada tahun 2020, perkara yang selesai 819. Pada tahun sebelumnya 478 kasus," ungkap Kapolresta Tangerang, Kombes Pol Sabilul Alif, Jumat (1/1). (Kirom, n.d.)

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibuatlah alat gerbang otomatis voice berbasis IoT yang menggunakan EasyVr dan mikrokontroler atmega ,alat ini dirancang untuk mempermudah penggunaanya dalam melakukan kinerja pada saat ingin membuka dan menutup pintu gerbang ini. Perancangan alat ini menggunakan sensor ultrasonic yang berfungsi sebagai alat pendeteksi benda dan orang, motor servo berfungsi sebagai alat untuk melakukan interaksi buka dan tutup gerbang, easyvr berfungsi sebagai alat untuk mendeteksi suara ,promini atmega berfungsi sebagai otak dalam sistem ini, dan speaker berfungsi sebagai alat dari feedback narrator kepada manusia .dengan ini penulis ingin menyusun laporan tugas akhir dengan judul “ Rancang Bangun Gerbang Otomatis Voice Berbasi IoT dengan Menggunakan Easyvr dan Mikrokontroler atmega

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan maka dapat ditemukan pokok permasalahan yaitu :

1. Bagaimana merancang *Prototype* sistem gerbang otomatis *voice* berbasis IoT dengan menggunakan EasyVR dan Mikrokontroler Atmega?
2. Bagaimana membangun sistem gerbang otomatis voice berbasis IoT dengan menggunakan EastVR dan Mikrokontroler Atmega ?

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Tugas yang ingin dicapai dalam pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang *prototype* sistem gerbang otomatis *voice* berbasis IoT dengan Menggunakan Easyvr dan mikrokontroler atmega.
2. Membangun sistem gerbang otomotis *voice*.

1.4. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Dapat menambah wawasan dan pengalaman tentang cara membuat dan merancang sistem gerbang otomatis *voice* yang berbasis IoT, dan menambah pengetahuan dibidang IoT.

2. Bagi Masyarakat

Untuk mempermudah pekerjaan user dalam melakukan kegiatan buka dan tutup pintu gerbang ,Dan diharapkan untuk memberikan salah satu alternatif dalam melakukan semua kegiatan user.

3. Bagi Akademik

Sebagai bahan referensi pembelajaran serta menemukan metode dan media dalam pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan dalam membuat salah satu alat dengan berbasis IoT.

4. Bagi Pembaca

Sebagai bahan referensi pembelajaran dan dapat memperdalam pengetahuan dalam membuat alat berbasis IoT.

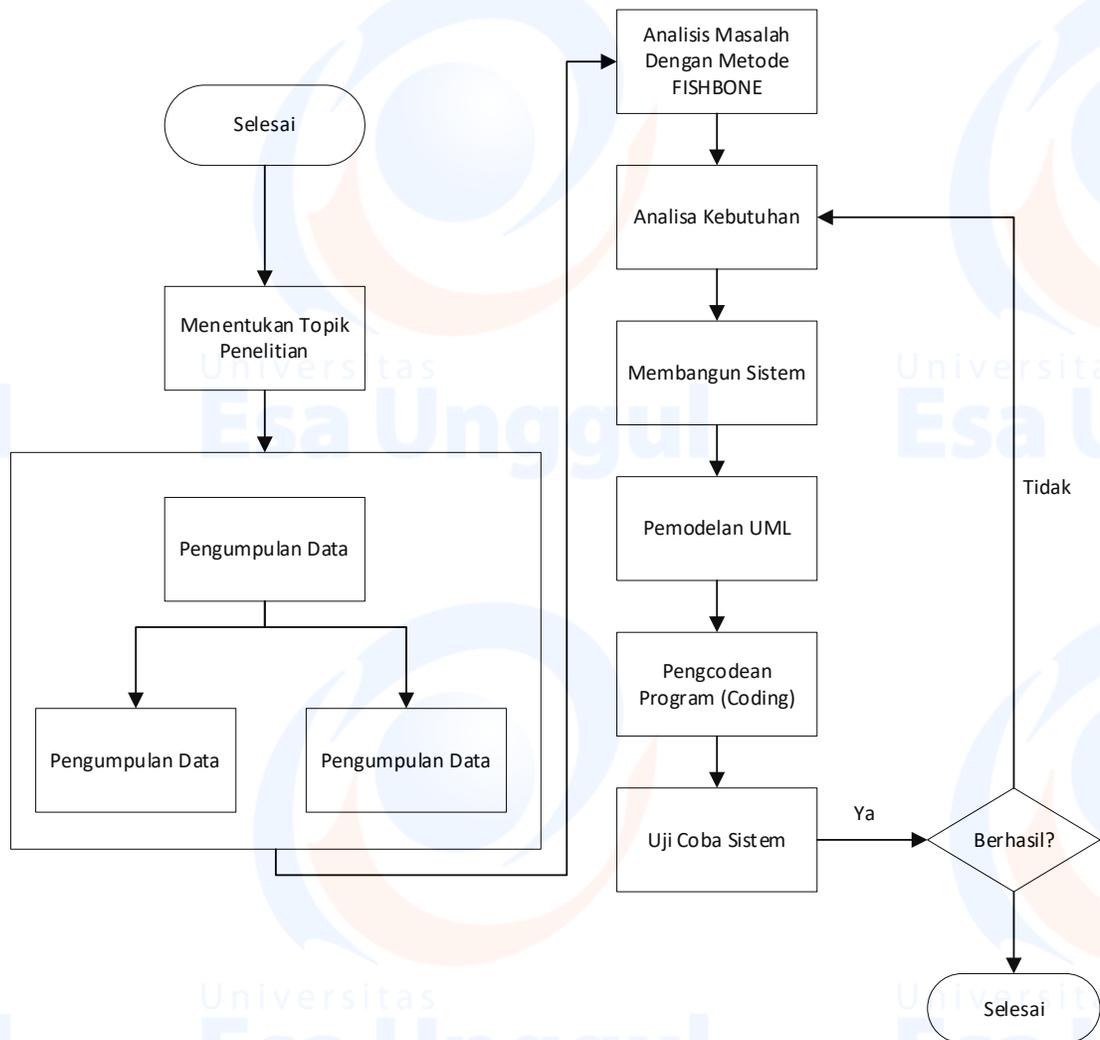
1.5.Lingkup Proposal Tugas Akhir

Adapun Lingkup Proposal tugas akhir sebagai berikut :

1. Penelitian Ini membahas alat pendeteksi suara menggunakan Easyvr
2. Sistem perancangan menggunakan miniatur gerbang dengan menggunakan motor servo sebagai actuator penggerak
3. Sistem ini menggunakan Mikrokontroler atmega berbasis Arduino dengan bahasa C sebagai Bahasa pemrograman.
4. Sistem ini menggunakan sensor ultrasonic sebagai alat pendeteksi benda dan manusia.

1.6.Kerangka Berpikir

Untuk menyelesaikan tugas akhir ini maka dibutuhkan kerangka pemikiran sebagai berikut :



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

Uraian Kerangka Berpikir

1. Menentukan Topik Penelitian

Pada tahap ini ditentukan topik yang akan dikerjakan dan kebutuhan yang diperlukan dalam pengerjaan proposal tugas akhir ini.

2. Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

Pengumpulan data di dapatkan dari observasi, dimana dilakukan pengamatan langsung pada rumah – rumah yang menggunakan

pintu gerbang , bagaimana cara membuat pintu gerbang otomatis menggunakan *voice* berbasis IoT.

b. Studi Literatur

Metode ini dilakukan untuk mencari dan mendapatkan sumber – sumber kajian. Landasan teori yang mendukung, data –data , atau informasi sebagai acuan dalam melakukan perencanaan, percobaan, pembuatan, dan penyusunan laporan.

3. Analisis Masalah dengan Metode FISHBONE

Analisis masalah dengan metode FISHBONE untuk mengetahui masalah berdasarkan beberapa *variable* yang ada pada FISHBONE sehingga menjadi acuan dalam perbaikan sistem yang berjalan.

4. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini akan di lakukan pengumpulan atas kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sistem yang akan bangun, dengan menganalisis kebutuhan sistem baru berdasarkan skenario kebutuhan dan bagaimana sistem itu dapat merespon interaksi dari pengguna.

5. Perencanaan Membangun Sistem dan Pemodelan Sistem

Melakukan perencanaan dalam pengembangan sistem dan dilakukan pemodelan sistem yang akan dibangun

6. Pemodelan Sistem dengan UML

Pada tahap ini akan dilakukan pemodelan sistem yang akan dibangun menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

7. Merakit Alat dan Pengkodean Program (Coding)

Merakit alat gerbang otomatis menggunakan EasyVr serta setelah melakukan pengumpulan data kebutuhan selesai dilakukan, selanjutnya

melakukan Coding terhadap alat gerbang otomatis menggunakan EasyVr menggunakan Arduino IDE dengan menggunakan Bahasa pemrograman C#.

8. Uji Coba Alat (Testing)

Tahap ini merupakan tahap pengujian terhadap sistem yang dibuat agar sistem tersebut dapat berjalan dengan semestinya, jika pada tahap testing ini sistem yang dibuat mengalami masalah ,maka akan kembali ketahap sebelumnya yaitu tahap merakit alat dan pencodean program. Untuk mengetahui apa kesalahan yang terjadi pada proses tersebut.

9. Implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan inplementasi dari seluruh tahapan –tahapan rancang bangun sistem yang sudah dibuat.

1.7.Sistematika Penulisan Penelitian

Untuk memudahkan dalam penulisan tugas akhir ini dapat dikemukakan sistematika pembahasan tugas akhir. Adapun sistematika pembahasan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, kerangka berpikir dan sistematika penulisan yang dibahas dalam bab demi bab.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka bagi teori-teori yang mendasari, relevan dan terkaitdengan subyek dan permasalahan yang dihadapi dalam penyusunan Laporan Skripsi.

BAB III METODE

Pada bab ini berisi rencana dan objek penelitian, metode yang digunakan, data yang diperlukan, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisa data dan hipotesa.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis terhadap masalah yang sedang diteliti, yaitu berupa aliran data dan informasi, serta perbandingan dengan penelitian lain.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari apa yang dibahas dari bab I sampai dengan bab IV serta berisikan saran yang bersifat membangun untuk kepentingan bersama.