

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan Teknologi di Indonesia semakin berkembang pesat dari tahun ke tahunnya, Indonesia merupakan Negara berkembang serta populasi manusianya yang banyak dan masyarakatnya juga cukup kreatif dan inovatif serta sumber daya manusianya juga cukup diperhitungkan oleh negara – negara maju, Banyak juga ilmuwan – ilmuwan Indonesia yang bekerja di negara – negara maju seperti di Amerika Serikat, Jerman dll.

Pekerjaan manusia juga harus menggunakan teknologi, baik itu teknologi yang telah ada dari jaman dahulu maupun teknologi yang baru ditemukan maka dari itu kita harus memanfaatkan teknologi yang ada untuk mempermudah pekerjaan sehari – hari, banyak diantara pekerjaan rumah tangga juga menggunakan teknologi, Garasi rumah yang biasanya menggunakan manual kini telah dapat dikembangkan dengan teknologi, kita juga tidak repot untuk membukanya secara manual bisa juga secara otomatis.

Disini penulis ingin membuat sesuatu alat pembuka garasi dan lampu penerang otomatis berbasis mikrokontroler arduino, kadang kita membuka garasi secara manual hal itu kurang efektif bagi pengguna yang sangat sibuk dengan aktifitas atau urusannya dan juga harus menggunakan cukup tenaga untuk membuka garasi lalu ke saklar untuk menyalakan lampu di area garasi saat malam hari bila diperlukan untuk penerangan.

Dengan latar masalah ini penulis ingin memberikan solusi untuk memudahkan pengguna yang ingin membuka garasi dan penerang lampu secara otomatis dan lebih efisien tidak harus menggunakan secara manual seperti biasanya, Mikrokontroler ini sekiranya bisa membantu permasalahan ada.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan dari masalah di atas adalah memungkinkan pengguna membuka dan menutup garasi secara otomatis dengan penerangan lampu garasi secara otomatis dengan demikian memudahkan manusia dalam melakukan aktifitas . dengan demikian kegiatan yang di lakukan lebih mudah dan efisien. Mengingat setiap orang ingin membuka dan menutup garasi harus melakukan aktifitas sehingga memakan waktu yang sangat tidak efisien.

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat di identifikasikan masalah sebagai berikut:

1. Pengontrolan garasi yang dilakukan manusia pada saat ini masih bersifat manual yang artinya harus melakukan pergerakan dari manusia itu sendiri
2. Proses buka tutup garasi pada saat ini terbilang lambat sehingga membuat tidak efisien

1.2.2 Batasan Masalah

Penelitian ini menggunakan perangkat elektronik dan untuk memberikan penjelasan dalam batasan masalah seperti berikut :

- a) Sensor yang digunakan adalah sensor ultrasonic yang mengukur jarak
- b) Sistem penyaklaran otomatis
- c) Penggerakan peralatan rumah secara otomatis tanpa harus di lakukan oleh manusia
- d) Program mikrokontroler di buat dengan bahasa pemrograman c
- e) Dikhususkan Untuk kalangan Ekonomi menengah keatas

1.3 Tujuan Dan Manfaat

Untuk memudahkan manusia dalam melakukan buka tutup gerbang sehingga mempermudah seorang dalam melakukan aktifitasnya yang khususnya pemilik rumah yang memiliki kendaraan roda empat maupun roda dua membuka garasi lebih efisien dan praktis.

1.4 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini, menggunakan metode sebagai berikut:

A. Studi pustaka (Literatur)

Pada tahap ini dilakukan untuk mengambil beberapa data yang berasal dari berbagai sumber seperti buku, skripsi, jurnal ilmiah dan internet dimana isi dari sumber-sumber tersebut dijadikan suatu referensi dan acuan dalam penulisan ini.

B. Analisis masalah

Analisis sistem dilakukan untuk memberikan arahan dan menentukan tahap proses pengerjaan selanjutnya dalam hal penentuan kebijakan. Analisis sistem dilakukan dengan tahap sebagai berikut:

1) Penyelesain masalah

Pada tahap ini memberikan solusi dari permasalahan yang sedang di hadapi

2) identifikasi kebutuhan

Pada tahap ini melakukan peninjauan untuk apa saja yang di perlukan .

3) Analisis kebutuhan

Berdasarkan analisis masalah pada tahap ini menjelaskan apa saja yang harus di lakukan

4) Analisis kebutuhan Perangkat keras

Menganalisa apa saja perangkat keras yang di perlukaan.

5) Analisis sistem berjalan dengan *activity* dan *usecase*

Pada tahap ini di lakukan untuk mengetahui sistem atau process yang sedang berjalan sekarang, digambarkan dalam *activity* diagram dan *usecase* diagram

6) Analisis Kelayakan Sistem

Pada tahap ini menjelaskan sistem yang di buat layak atau tidak untuk di gunakan

7) Analisis Kelayakan Teknik

Pada tahap ini apakah sistem yang akan di buat memenuhi syarat aspek teknologi yang cukup baik.

C. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah merancang sistem secara rinci berdasarkan hasil analisis sistem yang ada, sehingga menghasilkan model baru yang diusulkan.

Perancangan sistem dilakukan dengan tahap sebagai berikut:

1) Perancangan Sistem Kerja

Pada tahap ini menjelaskan perancangan sistem kerja, yang digambarkan melalui *Deployment* diagram dan Blok diagram.

2) Perancangan Perangkat keras

Pada tahap ini akan memberikan gambaran rangkaian sistem yang akan di gunakan digambarkan melalui komponen diagram dan *activity* diagram.

D. Implementasi

Pada tahap ini adalah proses memaparkan hasil-hasil dari instalasi perangkat keras, langkah-langkah instalasi perangkat lunak, tampilan layar dan pengujian.

Pada tahap pengujian dilakukan uji coba terhadap aplikasi.

Kemudian hasil dari uji coba tersebut dievaluasi. Apabila terdapat kesalahan atau kekurangan pada aplikasi tersebut, maka dapat dilakukan perbaikan yang diperlukan.

1.5 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan metodologi penelitian yang digunakan serta sistematika penulisan untuk menjelaskan pokok-pokok pembahasan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang menguraikan teori-teori yang mendukung judul, dan mendasari pembahasan secara detail.

BAB III PEMODELAN PROYEK

Bab ini menjelaskan isi dari PEP (*Project Execution Plan*) seperti *objective proyek*, identifikasi *stakeholder*, identifikasi *deliveriabies*, penjadwalan proyek, RAB (Rencana Anggaran Biaya) dan tim proyek.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang aplikasi atau program yang dibuat, baik itu mengenai analisis sistem, perancangan sistem, paparan implementasi dan hasil uji coba program.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran berdasarkan pada bab-bab yang telah diuraikan sebelumnya.