

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 ilmuan – ilmuan 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

“RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBUKA GARASI DAN PENERANG

LAMPU SECARA OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO REV 3”

Beberapa penelitian terdahulu yang serupa misalnya dapat dilihat sebagai berikut :

1. Penelitian [1] mengenai Rancang bangun aplikasi garasi mobil pintar berbasis mikrokontroler menggunakan arduino uno R3
2. Penelitian [2] Rancang bangun aplikasi pengendali rumah jarak jauh terintegrasi berbasis mikrokontroler menggunakan jaringan internet dengan memanfaatkan *framework openhab*
3. Penelitian [3] Rancang bangun aplikasi jemuran otomatis berbasis mikrokontroler menggunakan arduino uno R3
4. Penelitian [4] Rancang bangun aplikasi buka tutup pintu pagar rumah otomatis menggunakan *remote control wireles* RF315
5. Penelitian [5] Rancang bangun sistem peringatan dini banjir berbasis sms gateway menggunakan mikrokontroler arduino di pintu air Pangkalpinang

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) Ketergantungan dengan arus listrik
- b) Program mikrokontroler di buat dengan bahasa pemrograman c
- c) Pengguna diperuntuhkan untuk kalangan ekonomi menengah dan atas

1.3 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini, menggunakan metode sebagai berikut:

- a) Model pengembangan perangkat lunak

Pada bagian Model pengembangan, model yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Model *Prototype*.

- b) Metode penelitian dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan Metode Berorientasi obyek.

- c) Alat bantu pengembangan sistem

Perangkat bantu atau kakas otomatis dan semi-otomatis yang akan digunakan untuk mendukung proses dan metode menggunakan alat sebagai berikut :

1. Alat bantu dalam Melakukan analisa : *Diagram activity, Diagram Use Case*
2. Alat bantu dalam perancangan : *Flowchart, Pseudocode, Deployment diagram , Component diagram, Diagram activity, Sequence diagram dan use case*
3. Alat bantu dalam implementasi : Alat bantu pengujian/ *Blackbox*)

1.4 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan

1. 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.
2. Sebagai trobosan pemanfaatan teknologi yang telah ada dan diberdayakan.

Manfaat

1. Bagi Penulis :

Dapat bermanfaat sebagai penerapan ilmu pengetahuan baru maupun menambah wawasan mengenai ilmu pengetahuan di bidang mikrokontroler.

2. Bagi Pendidikan :

Dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran, dasar acuan dari pengembangan teori dan sistem yang telah ada.

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 Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak, Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak, Definisi Tools Pengembangan Perangkat Lunak, Teori Pendukung, Penelitian Terdahulu.

BAB III PEMODELAN PROYEK

Bab ini menjelaskan isi dari Model Pengembangan Sistem, Metode Pengembangan Sistem, Tools Pengembangan Sistem.

BAB IV ANALISIS, PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

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.

