

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini berkembang dengan sangat pesat, dan dapat dirasakan dalam dunia industri maupun masyarakat. Salah satunya yaitu dengan pemanfaatan teknologi yang ada, seperti pembuatan rumah pintar (Smart Home). Rumah pintar atau lebih dikenal dengan istilah smart home adalah sebuah tempat tinggal atau kediaman yang menghubungkan jaringan komunikasi dengan peralatan listrik yang dimungkinkan dapat dikontrol, dimonitor atau diakses dari jarak jauh. Smart home juga dapat meningkatkan efisiensi, kenyamanan dan keamanan dengan menggunakan teknologi secara otomatis (Grabowski and Dziwoki 2009).

Pintu merupakan komponen wajib sebuah rumah. Fungsi dari pintu tidak hanya sebagai akses masuk dan pembatas antar ruang tetapi juga sebagai transisi ruang, penghubung antar ruang sekaligus pengaman. Pengunci pintu konvensional mudah digunakan, tetapi ada beberapa kekurangan pada sistem ini yang sering dijumpai diantaranya, kunci mudah diduplikat, mudah rusak serta kunci mudah hilang (Santoso, I., & Wulandanu, B. G. 2011). Pada umumnya sebuah pintu dilengkapi oleh kunci mekanis untuk menjamin keamanan dan kenyamanan penghuninya. Sistem kendali adalah suatu susunan komponen fisik yang saling terkait sehingga dapat memerintah, mengarahkan, atau mengatur diri sendiri atau sistem lainnya. Sistem kendali dapat diaplikasikan untuk berbagai keperluan, seperti kunci pintu, membuka dan menutup gerbang, kontrol robot, dan sebagainya.

Dengan perkembangan teknologi saat ini kunci mekanis dapat digantikan dengan kunci elektronik untuk mengendalikan kunci elektronik dibutuhkan controller. NodeMCU merupakan salah satu prototyping platform berbasis mikrokontroler yang mudah untuk digunakan baik dari segi hardware maupun software. Dengan sistem yang otomatis peralatan-peralatan dikontrol dengan bantuan mesin yang telah di program sedemikian rupa sehingga manusia tidak lagi membuka pintu dan gerbang secara manual melainkan digantikan oleh mesin yang bekerja secara otomatis melalui sebuah aplikasi. Menurut dari permasalahan diatas, penulis bertujuan untuk mengembangkan atau merancang sebuah alat “**Rancang Bangun Pengendali Pintu Dan Gerbang Menggunakan Android Berbasis Internet Of** ” sebagai alat yang diharapkan mampu untuk mengontor pintu serta gerbang secara otomatis melalui smartphone yang sudah terinstal aplikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana cara merancang dan membuat pintu dan gerbang yang dapat di kendalikan oleh aplikasi yang tekoneksi wifi secara realtime menggunakan NodeMCu ?”

1.3 Batasan Masalah

Pada perancangan yang akan dibuat ini terdapat beberapa batasan masalah yaitu :

1. Rancang bangun pengendali pintu dan gerbang hanya di bangun menggunakan prototype.
2. Menggunakan selenoid doorlock sebagai pengunci.
3. Gerbang yang dibuat hanya simulasi penggerak menggunakan motor DC.
4. Gerbang membuka dan menutup hanya melalui perintah yang di berikan olah aplikasi android saja, tidak menggunakan sensor lain dalam simulasi gerbang.
5. Menggunakan Modul NodeMCU sebagai mikrokontroler.
6. Aplikasi ini hanya dapat digunakan pada smartphone berbasis android.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu “Untuk merancang sebuah alat yang bisa di kendalikan dengan aplikasi yang dapat memberikan berbagai informasi yang mengakses pintu, gerbang dan untuk mempermudah pengguna untuk mengakses pintu dan gerbang dengan jarak jauh dengan menggunakan smartphone berbasis android”.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan adalah dengan memanfaatkan mikrokontroler NodeMCU untuk mengontrol pintu, gerbang serta memberikan informasi siapa yang mengakses secara *real time*.