

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekarang, apapun dibuat seefektif mungkin agar memudahkan pekerjaan manusia dan banyak hal yang dirancang sedemikian rupa supaya manusia benar-benar dapat bekerja tanpa perlu diberikan instruksi atau menjalaninya.[1] Dalam hal ini akan dibuat suatu sistem agar pintu bergerak secara otomatis. Sama halnya yang dilakukan Riyadi,dkk tahun 2014. Pintu otomatis adalah solusi canggih untuk memudahkan akses masuk dan keluar, terutama di rumah atau bangunan. Arduino Uno adalah platform pengembangan yang populer untuk proyek elektronik. Lestari menggunakan sensor Passive Infra Red (PIR) pada rancangan bangun pintu otomatisnya pada tahun 2007. Sensor akan berperan penting dalam mendeteksi adanya pergerakan manusia di sekitar pintu. Ketika sensor mendeteksi pergerakan, arduino akan memberikan sinyal untuk menggerakkan pintu secara otomatis. Pintu akan terbuka saat objek mendekat dan menutup kembali setelah objek tersebut menjauh.[2] Oleh karena beberapa latar belakang yang telah disebutkan, penulis melakukan penelitian dengan judul “ PENGGERAK PINTU OTOMATIS BERBASIS ARDUINO UNO DENGAN SENSOR PIR ”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perancangan mekanik pintu geser otomatis?
2. Bagaimana cara mengetahui kinerja sensor PIR pada pintu geser otomatis?
3. Bagaimana cara mengatur kecepatan pada driver motor?

1.3 Tujuan

Pembuatan skripsi berjudul “ Penggerak Pintu Otomatis Berbasis Arduino UNO Dengan Sensor PIR ” mempunyai tujuan yaitu :

1. Memastikan pintu berfungsi dengan baik. Mulai dari penggerak, pengendalian, pemasangan dan pengujian.
2. Menguji kinerja sensor PIR pada pintu geser otomatis dengan arduino uno.
3. Menggunakan potensiometer untuk mengatur kecepatan motor.

1.4 Batasan Masalah

1. Simulasi dilakukan di kampus vokasi karangploso Universitas Muhammadiyah Malang, tepatnya pada pintu mushola.
2. *Passive infra red* (PIR) sebagai sensor.
3. Arduino UNO sebagai *control*.

1.5 Manfaat

Penggunaan Arduino memungkinkan pintu otomatis untuk disesuaikan agar merespons gerakan atau sinyal. sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang berbeda

1.6 Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan secara rinci mengenai latar belakang penelitian hingga struktur penulisannya.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Akan dibahas studi terkait konsep terbaru yang sesuai dengan proyek yang akan dikerjakan.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Akan dijelaskan secara detail konsep, tahapan, alat, bahan, serta langkahlangkah pengerjaannya.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil uji coba alat dan analisis datanya.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Akan disajikan kesimpulan proyek dan rekomendasi pengembangan alat selanjutnya.