

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan saat ini dengan banyak nya pembangunan perumahan di daerah kota metropolitan seperti kota Jakarta dan sekitarnya di jaman sekarang, banyak sekali yang tidak menggunakan pagar rumah. Hal ini menyebabkan dengan mudah nya barang-barang atau kendaraan didalam rumah tersebut di ambil oleh pencuri. Untuk menghindari pencurian tersebut, seharusnya pemilik perumahan tidak hanya memikirkan untuk membangun rumah tanpa adanya sistem keamanan untuk pemilik rumah. Seharusnya pada perumahan tersebut di bangun kantor satpam didepan perumahan tersebut dan menambah dengan di pasang nya pagar dengan tujuan untuk mencegah agar tidak terjadi kemalingan oleh oknum-oknum nakal (maling) yang berniat untuk mengambil barang-barang isi rumah tersebut dan juga kendaraan sepeda motor atau mobil. Akhirnya tidak banyak juga pemilik rumah untuk memasang pagar di rumah nya sendiri agar lebih aman, pagar rumah juga memiliki banyak tipe ada yang ditarik untuk membukanya, ada juga pagar rumah dengan model yang di dorong.

Pada model pagar rumah yang di dorong memungkinkan pemilik rumah kesusahan untuk membuka atau menutup pagar tersebut dan merepotkan anak kecil untuk membuka pagar tersebut karena berat.

Karena itulah disusun proyek akhir dengan judul ini sehingga dapat membantu pemilik rumah dan anak kecil dengan mudah membuka pagar secara otomatis dengan hanya menempelkan kartu *RFID*.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengaplikasikan Arduino Uno pada sistem pagar rumah otomatis.
2. Merancang sistem pembuka atau menutup pagar secara otomatis.
3. Mengaplikasikan motor DC pada pagar agar terbuka secara otomatis.
4. Mengaplikasikan *RFID* pada pagar otomatis.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dijadikan objek pengujian dalam proyek akhir ini adalah:

1. Bagaimana membuka pagar dengan mudah tanpa harus mendorong pagar tersebut ?
2. Bagaimana cara kerja alat hingga mampu terhubung dengan pagar rumah ?
3. Bagaimana cara menghubungkan komponen satu dengan yang lain nya ?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan proyek akhir ini, ruang lingkup pembahasan masalah hanya dibatasi pada:

1. Sistem menggunakan Arduino Uno.
2. Tidak membahas isi dari *library* yang digunakan.
3. Menggunakan motor DC untuk penggerak pagar otomatisnya.
4. Menggunakan akumulator pada catu daya motor DC, jika habis diganti dahulu dengan akumulator yang masih penuh.
5. Hanya digunakan untuk pagar rumah.
6. Pengujian dilakukan dengan melakukan video.
7. Menggunakan pagar rumah yang asli bukan prototype.
8. Hanya untuk memudahkan dalam membuka dan menutup pagar secara otomatis.
9. Menggunakan RFID dalam membuka pagar secara otomatis nya.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan proyek akhir ini adalah:

1. Identifikasi masalah
Pada tahap identifikasi ditentukan latar belakang masalah, tujuan penelitian, serta rumusan dan batasan masalah.
2. Studi Literatur
Melakukan studi literatur dengan mempelajari dasar teori mengenai Arduino Uno, RFID, Studi literatur dilakukan melalui internet, buku-buku, serta melalui diskusi dan konsultasi dengan dosen pembimbing.
3. Perancangan *Hardware*

Menentukan jenis *hardware* yang akan digunakan berdasarkan cara kerja *hardware* tersebut sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

4. *Coding* dan Pembuatan Perangkat Lunak

Membuat program pada Arduino untuk mengontrol setiap blok *input-output* serta pembuatan mekanik pada pagar.

5. Integrasi Sistem dan Pengujian Alat

Melakukan kombinasi kinerja setiap blok *input-output* menjadi satu sistem untuk selanjutnya dilakukan pengujian.

6. *Troubleshooting*

Melakukan koreksi terhadap kesalahan – kesalahan yang terjadi dalam proses integrasi sistem dan pengujian alat.

7. Pembuatan Laporan

Tahap akhir dari pelaksanaan penelitian ini adalah pembuatan laporan proyek akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan disusun dalam lima bab dengan rincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas latar belakang penelitian, tujuan penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini dibahas teori yang mendukung dan mendasari penulisan proyek akhir ini; Arduino Uno, RFID, RFID Reader, Motor DC, IR Sensor serta literatur-literatur yang mendukung.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dibahas tentang langkah – langkah pembuatan tiap-tiap blok pada Sistem Informasi, serta instruksi mengenai proses input, pengolahan data, dan penampilan output dalam sistem yang dibuat.

BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS

Pada bab ini dibahas hasil pengujian tiap-tiap blok pada Sistem Informasi, integrasi antar blok, serta pengukuran parameter yang diperlukan untuk melakukan analisis performansi terhadap hasil pengujian tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.