

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju banyak dimanfaatkan manusia untuk memenuhi kebutuhan manusia. Perkembangan teknologi yang pesat ini ditandai dengan banyaknya peralatan yang telah diciptakan dan dioperasikan baik secara manual maupun otomatis. Dimana dalam kehidupan sehari-hari manusia menginginkan suatu alat yang praktis dan mudah khususnya untuk memenuhi kebutuhan hidup.

Pintu pagar merupakan pembatas lahan antara rumah dan jalan, disamping itu pintu pagar juga berfungsi untuk keamanan dan kenyamanan sebagai tempat tinggal. Sebagai pengaman rumah, pagar dibuat tinggi dan dilengkapi dengan kunci pengaman agar hanya penghuni rumah saja yang bisa masuk. selain itu dengan adanya pagar penghuni rumah akan merasa nyaman karena tamu yang datang tidak langsung berdiri di depan pintu rumah.

Penulis mencoba merancang alat yang penggunaannya sangat sederhana tetapi dapat bermanfaat untuk membantu mempermudah kegiatan sehari-hari yaitu Pintu Pagar Otomatis menggunakan *Remote Control* yang bisa dikendalikan dengan *Remote Control*. Alat ini dapat membantu seseorang dalam mempersingkat waktu dalam aktivitas nya dalam membuka dan mengunci pintu pagar dengan adanya sistem kontrol otomatis ini penulis penghuni rumah tidak perlu bersusah payah menggeser dan mendorong pintu pagar yang cukup banyak memakan waktu dan tenaga, sedangkan bagi yang berada di atas kendaraannya tidak perlu beranjak turun dari kendaraannya. Penghuni rumah hanya perlu menekan tombol secara manual pada pintu pagar atau menggunakan *Remote Control* yang di letakan di dalam kendaraannya. Pada penelitian sebelumnya telah dirancang Pintu Pagar Otomatis oleh Rio Trisanda Jurusan Elektronika (D4) 2017,

namun kekurangannya adalah rancangan tersebut tidak menggunakan sensor untuk mendeteksi objek yang berada ditengah pagar. Penulis melengkapi rancang Pintu Pagar Otomatis dengan menggunakan sensor sebagai menahan gerak pagar setelah ada objek yang menghalangi/benda ditengah pintu pagar.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengambil judul “Rancang Bangun *Prototype* Pintu pagar Otomatis Menggunakan *Remote Control*” sebagai judul laporan akhir. Adapun alat ini merupakan serangkaian komponen berbentuk *Prototype* sebuah pintu pagar yang dapat bergeser secara otomatis yang dikontrol menggunakan *Remote Control* dan *Keypad*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah yang akan dibahas pada Laporan Akhir ini adalah bagaimana cara merancang pagar otomatis agar dapat membuka dan menutup dengan baik sesuai dengan kendali *Remote Control*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah yang dibahas pada Laporan Akhir ini adalah pada cara kerja *Remote Control*, dan Sensor Photo Transistor pada *Prototype* pintu pagar otomatis.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan dari laporan akhir ini adalah Merancang *prototype* pintu pagar yang dapat dikendalikan secara otomatis dari jarak 60 m dari kendaraan.

1.4.2 Manfaat dari laporan akhir ini adalah

1. Memberikan kemudahan dalam aktivitas membuka pintu pagar karena dapat dilakukan secara otomatis.

2. Memberikan rasa aman bagi penghuni/pemilik rumah karena pintu pagar otomatis tidak dapat terbuka sendiri tanpa dikendalikan oleh tombol khusus (*keypad*) maupun *remote control*.

1.5 Metodologi penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada laporan akhir ini , maka penulis menggunakan beberapa metode-metode sebagai berikut :

1.5.1 Metode Literature

Metode literatur ini digunakan penulis yaitu untuk mencari dan mengumpulkan sumber – sumber buku perpustakaan maupun jurnal- jurnal yang berkaitan dalam membuat Rancang Bangun Pintu pagar Otomatis Berbasis Mikrokontroller Menggunakan *Remote Control* pada rancang bangun alat tersebut.

1.5.2 Metode Observasi

Metode observasi ini dilakukan penulis dengan cara melakukan perancangan dan pengujian terhadap alat yang dibuat sebagai acuan untuk mendapatkan data – data hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

1.5.3 Metode Wawancara

Metode Wawancara merupakan metode yang dilakukan dengan cara wawancara dan diskusi langsung kepada dosen Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya dosen pembimbing di Program Studi Elektronika dan teman – teman di Universitas maupun Politeknik lainnya serta alumni dari Politeknik Negeri Sriwijaya.