

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman saat ini merupakan zaman dimana kemajuan teknologi sangat difungsikan, karena sangat membantu tugas manusia dalam melakukan kegiatan sehari – hari baik itu pekerjaan ataupun aktivitas lainnya. Teknologi yang banyak digunakan pada saat ini adalah mikrokontroler, mikrokontroler merupakan teknologi yang sebelumnya manual menjadi otomatis sehingga dapat diterapkan pada alat elektronik saat ini. Seiring majunya teknologi diikuti pula dengan tingkat kecerdasan pada manusia, sehingga manusia selalu ingin menciptakan inovasi – inovasi yang berkemajuan, namun disamping itu dapat menimbulkan pula kejahatan dimasyarakat[12].

Pada zaman ini banyak kejadian kehilangan motor dan mobil di garasi rumah, banyak yang waspada dengan kejadian pencurian di garasi rumah. Biasanya pencurian terjadi Ketika pemilik rumah sedang lengah, menjaga Keamanan dari pencuri adalah hal yang paling penting dan paling diharapkan oleh setiap orang, akan tetapi menjaga keamanan dari seorang pencuri adalah hal yang paling sulit dilakukan dan tidaklah mudah untuk dikerjakan karena keterbatasan indera manusia[1].

Pada penelitian yang sudah ada sebelumnya sistem keamanan yang dibuat menggunakan sensor gerak, sensor tersebut dipasang di pintu garasi sehingga jika ada orang yang masuk melewati pintu maka alarm akan berbunyi. Kelemahan pada sensor gerak yaitu baru bisa mendeteksi Ketika pencuri sudah melewati pintu jika tak ada pergerakan maka sensor tidak akan berbunyi.

Untuk menutupi kelemahan pada penelitian sebelumnya penulis akan membuat suatu sistem yang menggunakan sensor getar berbasis mikrokontroler . sensor getar ini lebih cepat mendeteksi pencurian ketimbang sensor gerak ,pada sistem keamanan pintu garasi ini sensor getar dapat memberikan solusi Ketika terjadinya pencurian di garasi rumah, sistem ini akan memberikan rasa aman bagi pemilik rumah Ketika sedang tidur atau ditinggal pergi,. Sistem keamanan ini akan memberikan peringatan alarm jika ada tindak kejahatan di garasi rumah, sensor getar akan aktif Ketika pencuri menutup pintu garasi rumah dan alarm akan berbunyi maka pemilik rumah akan mengetahui jika ada pencurian di garasi rumah mereka.

Sistem keamanan ini dibuat menggunakan mikrokontroler arduino uno. Arduino uno adalah open source board mikrokontroler berbasis Atmega328, board ini memiliki 14 digital input/output pin (dimana 6 pin dapat digunakan sebagai output PWM) dan 6 input analog. Adapun tujuan sistem keamanan ini adalah untuk meminimalisir terjadinya pencurian ataupun tindak kejahatan yang lain[2].

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Merancang Alarm Keamanan Pintu Garasi menggunakan sensor getar Berbasis Arduino Uno?
2. Bagaimana Prinsip Kerja Sensor Getar?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang Alarm Keamanan Pintu Garasi menggunakan sensor getar Berbasis Arduino uno
2. Mengetahui Cara Kerja Sensor Getar
3. Mengetahui Cara Kerja Alarm Keamanan Pintu Garasi menggunakan sensor getar Berbasis Arduino uno
4. Mengetahui sensitivitas pada sensor getar

1.4 Batasan Masalah

Pada Penelitian ini terdapat Batasan Masalah Sebagai Berikut:

1. Proses pengolahan data menggunakan Arduino uno Atmega 328 yang berperan sebagai pengendali utama pada alat ini
2. Pembuatan Alarm Keamanan Pintu Garasi menggunakan sensor getar SW-420.
3. Perangkat lunak yang digunakan pada pembuatan ala ini adalah Arduino IDE.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini Sebagai berikut:

1. Mengetahui bagaimana cara merancang Sistem Alarm Keamanan Pintu Garasi menggunakan sensor getar Berbasis Arduino Uno.
2. Mengetahui Prinsip Kerja Sistem Alarm Keamanan Pintu Garasi menggunakan sensor getar Berbasis Arduino Uno.
3. Meminimalisir Terjadinya tindak kejahatan pencurian di garasi rumah.

1.6 Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian dengan menggunakan metode sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus dan membaca beberapa jurnal Nasional dan internasional yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas serta mencari data dari berbagai situs internet yang diharapkan dapat mendukung perancangan tugas ini.

2. Pembuatan

Metode ini dilakukan untuk merancang Sistem Alarm Keamanan Pintu Garasi menggunakan sensor getar Berbasis Arduino Uno Berdasarkan dari hasil studi literatur.

3. Uji Coba Alat

Pada tahap ini merupakan uji coba alat menggunakan sensor getar dan Arduino uno

4. Hasil dan Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan hasil perancangan dan hasil uji coba pada alat tersebut

1.7 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan tugas ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II DASAR TEORI

Berisi teori-teori yang mendukung tugas ini, yaitu tentang sensor getar dan Arduino uno

.

BAB III PERANCANGAN ALARM DAN UJI COBA

Membahas masalah perancangan Alarm Keamanan Pintu Garasi menggunakan sensor getar Berbasis Arduino Uno dan cara kerjanya

BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas hasil perancangan dan pembahasan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran yang mendukung untuk kesempurnaan tugas ini.