

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembang pesatnya teknologi dalam kehidupan sehari – hari Semakin Canggih pula Alat yang digunakan di Indonesia, Peningkatan keamanan Rumah pun butuh untuk ditingkatkan, Karena seringnya terjadinya Pencurian. Seperti pada pintu dan cendela rawan kebobolann oleh pencuri. Entah itu pagi, siang atau malam, maka dari itu dibutuhkan pemberitahuan secara otomatis dalam pintu masuk pada rumah.

Perkembangan teknologi yang begitu pesat saat ini membuat orang ingin selalu berkreasi dan memicu untuk membuat sesuatu yang baru dimana dapat di aplikasikan serta dapat digunakan dengan mudah dan praktis dan dapat di kendalikan dari jarak dekat maupun jarak jauh. Pada penelitian ini bagaimana merancang sistem keamanan rumah menggunakan sensor PIR (*Passive Infra Red*) berbasis mikrokontroler. Dimana pengaman ini akan bekerja jika sensor PIR (*Passive Infra Red*) mendeteksi adanya manusia yang tidak di inginkan masuk kedalam rumah. (Wibowo ST,MT, 2018)

Sensor inframerah pasif telah mendapatkan popularitas karena perkembangan besar tertanam sistem dan Internet of Things (IoT). Mereka digunakan sebagai sensor gerak itu merespon ketika sebuah subjek pemancar

inframerah (IR) manusia melewati bidangnya. Aplikasi sensor PIR mengidentifikasi dari memantau aktivitas kehidupan manusia, yang digunakan baik dalam lingkungan indoor maupun outdoor. (Mukhopadhyay, Srirangaraj, & Kar, 2018)

Dian Aldila Ramadhani (2008:3) mengemukakan bahwa “Teknologi membuat segala sesuatu yang dilakukan agar menjadi lebih mudah. Manusia selalu berusaha untuk menciptakan sesuatu yang dapat mempermudah aktivitasnya, hal inilah yang mendorong perkembangan teknologi yang telah banyak menghasilkan alat sebagai piranti untuk mempermudah kegiatan manusia bahkan menggantikan peran manusia dalam suatu fungsi tertentu” (Sutriandy, M.,ST, MT., & ST, MT., Jurnal informatika, 2015)

Karena itulah penulis ingin mengembangkan ilmu yang di miliki untuk memanfaatkan sensor gerak tubuh untuk pemberitahuan adanya seseorang datang, maka secara otomatis saat ada yang mendekatinya alarm akan berbunyi. Dikarenakan ada beberapa orang yang datang secara diam – diam yang mempunyai maksud tertentu, alat ini akan berfungsi untuk memberitahu adanya orang masuk dalam rumah sehingga dapat menghindari adanya pencurian.

Permasalahan tersebut dapat mengganggu aktifitas manusia. Tentu hal ini akan menjadi sebuah masalah yang nantinya akan menyulitkan pengguna dari segi Keamanan. Banyak permasalahan terjadi, ada beberapa orang asing sering masuk secara diam - diam untuk mengambil sesuatu, sehingga mengakibatkan kerugian pemilik rumah, disebabkan orang tersebut akan mengambil barang yang berharga.

Oleh sebab itu akan membutuhkan rancangan peringatan otomatis, untuk mengontrol pintu rumah dengan memanfaatkan kinerja sensor gerak atau PIR untuk mendeteksi manusia yang masuk rumah sehingga akan otomatis memberitahu pemilik rumah, dengan mengeluarkan sebuah suara. Rancangan ini akan bekerja ketika sebuah gerakan mendekati sensor, maka pintu yang sudah di rancang di tambahkan sebuah Buzzer ini akan mengeluarkan pemberitahuan kepada pemilik rumah bahwa ada seseorang yang masuk.

Dalam permasalahan diatas penulis bermaksud ingin membuat sebuah rancangan Bunyi Peringatan Otomatis untuk mendeteksi pencuri pada Pintu Rumah menggunakan *passive infrared receiver* (PIR) berbasis mikrokontroler arduino nano. Alat ini akan bekerja sesuai dengan perintah Yang sudah diatur dalam system rancangan tersebut, sehingga akan lebih mudah dan aman dalam penggunaannya.

1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, hal yang mendasari perancangan Bunyi Alarm Otomatis pada Rumah ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat Bunyi Alarm Otomatis pada Rumah sehingga membantu untuk menjaga keamanan rumah ?
2. Bagaimana menjadikan Bunyi Alarm Otomatis pada Rumah bermanfaat bagi masyarakat dengan memanfaatkan sensor gerak atau PIR (*Passive Infrared Receiver*) untuk mencegah adanya Pencurian ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Membuat rancangan Bunyi Peringatan Otomatis pada Rumah berdasarkan gerakan manusia yang melewati sensor tersebut sehingga dapat Mencegah adanya Pencurian.
2. Membantu pemilik rumah untuk selalu menjaga keamanan rumah terhadap pencuri.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diantaranya memiliki peranan serta manfaat dalam masing – masing pihak yang bersangkutan, sebagai berikut :

1. **Bagi Masyarakat** , di harapkan dapat membantu masyarakat untuk mengurangi adanya sebuah pencurian dengan menggunakan Rancangan Bunyi Alarm Otomatis pada Pintu Rumah.
2. **Bagi Lembaga/Universitas**, sebagai refrensi karya tulis ilmiah agar kedepannya dapat mengembangkan menjadi lebih baik dan lebih bermanfaat.
3. **Bagi Program Studi Informatika**, Sebagai bahan refrensi/ kajian untuk mahasiswa teknik informatika tentang teknologi berbasis *mikrokontroller*.
4. **Bagi Peneliti/Penulis**, dapat menghasilkan karya yang bermanfaat dan sebagai pengalaman tentang teknologi berbasis *mikrokontroller* dalam dunia pembelajaran.

1.5 Ruang Lingkup

Dalam penelitian ini, pembahasan tentang Bunyi Alarm Otomatis pada Rumah akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan dalam pembuatan rancangan Bunyi Alarm Otomatis pada Rumah ini yaitu dengan *interface* Arduino nano.
2. Prioritas utama dalam pembuatan Alarm Otomatis pada Rumah ini berupa Peringatan suara pada saat seseorang mencoba mendekati pintu, jendela rumah.
3. Sensor PIR mempunyai area jangkauan kurang lebih sampai 5 meter.

1.6 Sistematika Penelitian

Penulisan skripsi ini terdiri atas lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan membahas tentang latar belakang penelitian yang di buat, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, serta manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Studi pustaka berisi beberapa teori yang digunakan dalam pembuatan penelitian. Pembahasan dalam bab ini adalah teori tentang *Arduino*, *Mikrokontroller*, aplikasi Pembuatan *Arduino*, serta kerangka pemikiran.

BAB III METODE PENELITIAN

Menganalisis tentang keperluan penelitian meliputi software dan hardware yang digunakan, serta langka – langka dalam proses pembuatan rancangan Alarm Peringatan Otomatis Pada Rumah Menggunakan Sensor Gerak/PIR berbasis *Arduino nano*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Penjelasan tentang proses pengujian rancangan Alarm Peringatan Otomatis Pada Rumah Menggunakan Sensor Gerak/PIR berbasis *Arduino nano* untuk masyarakat umum.

BAB V PENUTUP

Berisikan Kesimpulan hasil penelitian, pembahasan keunggulan dan kekurangan rancangan, serta saran untuk pengembangan rancangan kedepannya agar lebih baik.