

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Rumah merupakan hal pokok yang harus dimiliki sebuah keluarga dimana rumah tersebut untuk tempat berlindung sebuah keluarga kecil. Keamanan rumah pada saat ini sudah menjadi hal yang diinginkan oleh setiap pemilik rumah yang dimana menginginkan sebuah keamanan yang baik untuk rumahnya [1] dikarenakan sistem keamanan rumah yang ada selama ini masih kurang sempurna [2]. Hal itu bisa dilihat dari banyaknya tingkat kejahatan yang terjadi baik ditempat umum, diperumahan semakin berkembang khususnya tindak kejahatan pencurian dan perampokan[3]. Salah satu sebuah sistem keamanan yang banyak dipakai pada setiap rumah yaitu alarm. Alarm merupakan sebuah bunyi sebagai peringatan atau pemberitahuan ketika terjadinya bahaya yang tidak diinginkan. Fungsi dari alarm sendiri dapat memberitahukan apabila terjadi bahaya dan ataupun kejadian yang tidak diharapkan sehingga memberikan peringatan secara jelas agar dapat diantisipasi. Penggunaan smartphone android tersebut difokuskan untuk mengontrol apabila alarm berbunyi dan dimatikan melalui smartphone android dengan menggunakan aplikasi yang bernama arduino bluetooth controller. Fungsi android untuk alarm rumah untuk mematikan bunyi alarm yang dianggap sangat mengganggu.

Pada penelitian ini menggunakan sebuah aplikasi arduino IDE untuk melakukan percodingan dan aplikasi pada smartphone android yang bernama *arduino bluetooth* controller yang bertujuan untuk mematikan alarm jika ada maling ataupun ada yang menggeser pagar, walaupun pagar ditutup dengan rapat kembali alarm akan tetap berbunyi dikarenakan hanya bisa dimatikan melalui aplikasi arduino tersebut [2]. Dengan ini penulis membuat proyek akhir alat untuk keamanan rumah yang berjudul "Rancang bangun sistem alarm rumah berbasis mikrokontroler arduino nano dan aplikasi android".

Metode penelitian yang dipakai pada tugas akhir ini yaitu Metode Kajian Literatur, dimana penelitian ini didapatkan yang bersumber dari berbagai penelitian terdahulu. Metode konsultasi, dimana didapatkannya informasi dengan cara menukar pendapat dengan dosen pembimbing. Metode perancangan, yang dimana dilakukannya perancangan dari sistem keamanan rumah menggunakan sistem pagar yang berbasis arduino. Metode uji coba, dimana pada metode ini dilakukan pengujian pada alat sesudah perancangan, Metode Analisa dan kesimpulan, pada tahap ini dilakukannya analisa dan pengambilan kesimpulan dan juga saran dari hasil perancangan dari sistem alarm keamanan rumah berbasis arduino. Problem

yang dimiliki oleh setiap penghuni rumah yaitu dikarenakan adanya pencurian atau maling yang berkeliaran dikawasan rumah pada malam hari yang membuat penghuni rumah merasa gelisah

apabila rumah mereka menjadi objek sasaran oleh maling tersebut.

Solusi yang diberikan yaitu dengan maraknya pencurian pada zaman sekarang sudah sebaiknya rumah yang kita huni memiliki sistem keamanan rumah atau alarm rumah dikarenakan dengan adanya sistem keamanan rumah atau alarm di dalam rumah tersebut bisa mengurangi kecemasan jika adanya pencurian di rumah kita dikarenakan sudah adanya sistem alarm rumah yang jika pintu sudah tertutup dan ada yang membukanya alarm akan berbunyi untuk mengantisipasi kejadian yang tidak diinginkan. pada penelitian sebelumnya yang sudah ada yaitu menggunakan sensor multifungsi dan notifikasi melalui aplikasi telegram/sms, sedangkan penulis membuat penelitian tugas akhir ini dengan ini menggunakan aplikasi arduino bluetooth controller[3]. pada penelitian ini akan dilakukannya perancangan sebuah sistem keamanan rumah yang berbasis mikrokontroler Arduino Nano ATmega 328P dan modul Bluetooth HC05. bluetooth merupakan sebuah protokol nirkabel yang dikenalkan oleh Bluetooth, keunggulan dari Bluetooth salah satunya bisa mentransfer file secara gratis [4].

Jadi maraknya pencurian atau tindak kejahatan yang berada di kawasan rumah

kita harus sangat di waspadai dan dibutuhkannya sistem alarm untuk menjaga keamanan penghuni rumah[5]. pada penelitian ini dilakukannya sebuah perancangan untuk sistem alarm rumah yang menggunakan Arduino nano dan mengcoding menggunakan Arduino IDE yang setelah itu jika codingan sudah selesai akan di transfer menuju modul bluetooth HC 05[6]. Maka tujuan dari penelitian ini diharapkan untuk tingkat keamanan sebuah rumah akan terus terjaga, dikarenakan zaman sekarang sudah banyak kasus pencurian sepeda motor dll, agar keamanan rumah terjaga dengan optimal sebaiknya membuat sistem keamanan pada rumah kita.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini yaitu :

1. Bagaimana cara merancang sistem keamanan rumah berbasis arduino nano
2. Bagaimana sistem keamanan rumah ini mampu mendeteksi maling
3. Bagaimana cara kerja sistem keamanan alarm ini berjalan

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Pada sistem ini untuk menonaktifkan alarm jika berbunyi hanya melalui aplikasi arduino dengan melalui perangkat bluetooth

2. Menggunakan pushbotton dikarnakan lebih efesien dari pada menggunakan sensor dan juga pengerjaannya lebih cepat dari pada menggunakan sensor
3. Menggunakan pushbotton lebih efektif dan budget juga lebih terjangkau

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Untuk merancang sistem alarm rumah dengan menggunakan mikrokontroler arduino nano
2. Sistem memberitahu informasi apabila alarm menyala dikarnakan ada yang membuka pintu yang sudah terkunci dari luar dan menonaktifkan alarm melalui aplikasi yang berada pada smartphone
3. Memberikan rasa aman dan mengantisipasi jika adanya tindak kejahatan

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Dapat membantu penghuni rumah dalam mengantisipasi jika terjadinya pencurian di rumah
2. Dapat memberikan sebuah sinyal berupa suara alarm jika ada yang menggeser gerbang atau ancaman pencurian
3. Dapat memberikan rasa aman terhadap penghuni rumah

#### 1.6 Metodologi Penelitian

Metode ilmiah yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Kajian Literatur

Prosedur penulisan penelitian di dapatkan dari informasi yang bersumber dari proyek akhir terdahulu,kepuustakaan,bulletin,dan terbitan- terbitan lain yang berkaitan dengan topik penelitian.

2. Konsultasi

Melalui metode ini di dapatkannya informasi dengan cara menukar pendapat dengan dosen pembimbing,para dosen dengan ilmu terkait dan mahasiswa.

3. Perancangan

Metode ini dilakukan untuk merancang sistem alarm keamanan

rumah berbasis arduino .

#### 4. Hasil Uji Coba Dan Pembahasan

Pada tahap ini di lakukannya uji coba pada alat apakah sistem ini berjalan dengan baik atau tidak.

#### 5. Analisa dan kesimpulan

Pada tahap ini dilakukannya analisa dan pengambilan kesimpulan dan juga saran dari hasil perancangan pada sistem alarm keamanan rumah berbasis arduino.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan proyek akhir ini berisikan bab bab antara lain:

#### BAB 1 PENDAHULUAN

Pada Bab ini berisikan latar belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian Dan Metodologi Penelitian.

#### BAB II LANDASAN TEORI

Pada Bab ini berisikan Landasan Teori tentang proses pembahasan pada tugas akhir ini.

#### BAB III PERANCANGAN DAN ANALISA

Pada Bab ini berisikan perancangan dan analisa pada sistem tersebut agar sistem tersebut dapat berjalan dengan baik.

#### BAB IV HASIL UJI COBA DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini berisikan hasil dari uji coba dari perancangan sistem tersebut.

#### BAB V PENUTUP

Dalam bab ini di bahas mengenai dkesimpulan dan saran pada tugas akhir ini