

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat, inovasi peralatan baru banyak diciptakan guna mempermudah aktivitas manusia. Hal inilah yang mendorong perkembangan teknologi telah banyak menghasilkan alat sebagai piranti untuk mempermudah kegiatan manusia bahkan menggantikan peran manusia dalam suatu fungsi tertentu. Pada era modernisasi saat ini teknologi adalah sesuatu yang sangat penting bagi semua orang, dimana teknologi menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari.

Teknologi sebenarnya adalah padanan 2 kosakata dari bahasa Yunani, yakni Teknos yang artinya teknik atau alat dan Logos yaitu ilmu yang mempelajarinya. Salah satu ciri dan wujud yang sejalan dengan eksistensinya adalah adanya perangkat – perangkat terbaru setiap tahun yang terus berkembang dan semakin memudahkan pekerjaan manusia seperti proses metamorphosis menuju kesempurnaan sehingga masyarakat juga mengalami peningkatan Sumber Daya Manusia.

Hal ini juga berlaku untuk perkembangan teknologi dibidang telekomunikasi yang mempunyai andil besar dalam melakukan suatu komunikasi. Telekomunikasi berasal dari kata tele dan komunikasi. Tele berarti jauh dan komunikasi dapat diartikan sebagai proses atau kegiatan menyalurkan informasi (transmisi) dari satu objek ke objek lain. Sesuai definisi ini, komunikasi tidak harus dua arah. Yang penting adanya informasi yang beralih dari pengirim (sumber) ke penerima (tujuan).

Seorang pemilik rumah yang tidak memiliki pembantu rumah tangga ataupun satpam saat pergi keluar rumah sering merasa khawatir jika rumahnya kemalingan sehingga konsentrasi terganggu dan dapat mengganggu kenyamanan saat berpergian.

Atas dasar inilah pada penelitian ini mengadakan penelitian dan pembahasan mengenai : “ **RANCANG BANGUN ARDUINO HOME SECURITY SYSTEM.**” Sehingga pemilik rumah tidak perlu merasa khawatir lagi pada saat pergi keluar rumah karena alat ini akan berbunyi yang berfungsi sebagai pendeteksi jika ada maling yang ingin mencoba memasuki rumah tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Ada beberapa masalah yang akan dibahas dalam proyek akhir ini yaitu:

1. Bagaimana membantu setiap penghuni rumah dalam mengakses keamanan rumah?
2. Bagaimana merancang bangun home security system menggunakan arduino?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Meminimalisir aksi pencurian saat rumah dalam keadaan kosong.
2. Untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan melalui pengembangan sistem otomatis untuk keamanan rumah pada saat rumah ditinggalkan atau kosong dengan memasang kamera

## 1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat proyek akhir ini adalah:

1. Rumah menjadi lebih aman karena punya sistem keamanan.
2. Bisa dimonitoring dari jarak jauh.

## 1.5 Batasan Masalah

Pada pengerjaan proyek akhir ini digunakan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Membahas simulasi proses mulai sistem siap bekerja pada maket berbasis arduino mega2560.
2. Program alat yang dirancang menggunakan bahasa C.
3. Membutuhkan banyak internet.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Pada pembuatan proyek akhir ini, penulis melakukan metodologi penelitian dengan menggunakan metode sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi yang diperlukan untuk pembuatan alat, yaitu dengan melakukan survei pada beberapa sumber bacaan dan situs internet serta tempat-tempat yang mendukung dalam penulisan proyek akhir ini.

2. Perancangan dan Implementasi

Tahap ini merupakan tahap proses perancangan terhadap alat berdasarkan pada hasil studi literatur dan mengimplementasikan hasil rancangan tersebut ke dalam pembuatan alat sesuai dengan data-data yang telah ditentukan.

3. Uji Coba Alat dan Pengukuran

Tahap ini merupakan tahap dimana akan dilakukan uji coba alat dan pengukuran terhadap perancangan alat.

4. Analisa

Pada tahap ini akan dilakukan analisa dari hasil pengukuran yang didapat setelah melakukan uji coba dari alat tersebut.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab, dengan metode penyampaian sebagai berikut :

### **BAB I : Pendahuluan**

Pada bab ini merupakan penjelasan yang berisi mengenai latar belakang masalah, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

### **BAB II : Landasan Teori**

Pada bab ini berisikan teori dasar dari komponen penunjang beserta fungsinya yang digunakan pada perancangan alat keamanan rumah.

### **BAB III : Perancangan Alat**

Pada bab ini berisi tentang perancangan dan pembuatan alat keamanan rumah, blok diagram rangkaian, serta cara kerja dari alat tersebut.

#### **BAB IV : Hasil Dan Pembahasan**

Pada bab ini berisikan tentang pengukuran rangkaian dan analisa perancangan alat keamanan rumah.

#### **BAB V : Penutup**

Pada bab ini merupakan kesimpulan dari seluruh pembahasan pada penulisan proyek akhir ini beserta saran-saran untuk kesempurnaan alat ini secara keseluruhan.