

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dewasa ini cukup signifikan serta menyebar ke dalam beberapa bidang, misalnya bidang kedokteran, bidang sosial, bidang sejarah dan bidang keteknikan, khususnya bidang teknologi bangunan rumah tinggal. Perkembangan teknologi pada bidang ini terus tumbuh karena didukung oleh kebutuhan manusia yang mendiami bangunan tersebut, khususnya kebutuhan akan rasa keamanan, fleksibilitas, kenyamanan dan teknologi informasi pada bangunan rumah tinggal.

Bangunan rumah tinggal adalah sebuah tempat yang dibutuhkan setiap individu manusia untuk bernaung, berlindung, dan bermukim. Untuk itu sebuah bangunan rumah tinggal harus bisa mewadahi fungsi-fungsi yang telah disebutkan diatas. Kebutuhan ini tentunya akan terus didukung oleh perkembangan teknologi sehingga sebuah rumah tinggal dapat mewadahi semua kebutuhan penghuninya.

Tentunya kebutuhan penghuni tersebut akan dapat dipenuhi dengan pendekatan teknologi yang lebih baik, efisien dan tepat guna. Contohnya saja pada bidang keamanan, sekarang ini tingkat kriminalitas terus tumbuh karena dipengaruhi oleh kondisi ekonomi yang sulit di regional daerah khususnya dan kondisi ekonomi nasional pada umumnya. Pertumbuhan tingkat kriminalitas ini tentunya harus juga diiringi dengan pertumbuhan teknologi antisipasi dari bangunan rumah tinggal tersebut.

Sebagai wujud respon dari perkembangan teknologi itu sendiri adalah antara lain dengan cara memasang alarm anti pencuri yang akan bekerja menggunakan sensor gerak (PIR) pada pintu rumah sehingga dapat memberikan signal bahaya kepada penghuni atau tetangga apabila penghuni sedang tidak ada dirumah. Kemudian memasang lampu otomatis yang akan bekerja dengan sensor cahaya (LDR) dimana apabila pagi hari lampu akan mati dengan sendirinya dan apabila pada malam hari akan hidup dengan sendirinya , sehingga dapat mencegah tindakan pencurian pada rumah kita karena dengan keadaan tersebut seolah-olah

penghuni berada dirumah. Dan kemudian inverter sebagai *back up* jadi apabila terjadi pemadaman listrik secara tiba-tiba pada kondisi waktu siang maupun malam hari maka secara otomatis alat-alat yang ada dirumah tersebut akan tetap bekerja sehingga dapat mencegah pencurian pada kondisi tersebut.

Dengan latar belakang tersebut, maka penulis merencanakan suatu alat yang dapat merealisasikan respon teknologi pada bangunan rumah tinggal yang telah disebutkan diatas dengan judul **“Sistem Kontrol Otomatis Menggunakan Sensor Cahaya Dan Gerak Pada Bangun Rumah Tinggal ”**.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin di capai dari pembuatan alat ini yaitu :

1. Untuk merancang suatu alat yang dapat membantu masyarakat menghindari terjadinya perampokan rumah.
2. Untuk merancang alat yang dapat menjadi solusi alternatif agar aktifitas menghidupkan dan mematikan lampu dapat dikerjakan penghuni rumah secara otomatis sehingga penghuni rumah tidak perlu takut jika lupa atau sedang tidak ada dirumah untuk menghidupkan dan mematikan lampu rumah.
3. Untuk membuat suatu alat yang dapat membantu keamanan masyarakat dalam mendiami sebuah rumah tinggal.
4. Untuk mengetahui cara kerja dari sensor cahaya dan gerak.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat dari alat ini yaitu :

1. Dapat memanfaatkan kinerja sensor cahaya (LDR) pada lampu rumah yang dipakai ketika rumah ditinggal oleh penghuninya.
2. Dapat memanfaatkan kinerja sensor gerak (PIR) sebagai alarm anti maling pada rumah.
3. Dapat menjadi salah satu solusi dari keluhan sering terjadinya pemadaman listrik.

1.3 Perumusan Masalah

Dalam laporan akhir yang berjudul “**Sistem Kontrol Otomatis Menggunakan Sensor Cahaya dan Gerak Pada Bangun Rumah Tinggal**”, penulis akan membahas bagaimana rancang bangun alat pada sisi kebutuhan keamanan yang menggunakan sensor cahaya, gerak serta inverter.

1.4 Pembatasan Masalah

Untuk mempermudah dan tidak terlalu meluas pembahasannya, maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penulisan laporan ini. Dalam laporan akhir ini penulis membatasi pada sisi kebutuhan keamanan yaitu cara kerja sensor LDR pada lampu rumah dan cara kerja inverter sebagai *back up* ketika lampu padam serta sensor PIR sebagai alarm anti pencuri pada Sistem Kontrol Otomatis Menggunakan Sensor Cahaya, Gerak dan Air pada Bangun Rumah Tinggal.

1.5 Metodologi Penulisan

Penulis melakukan beberapa tahap di dalam pengerjaan termasuk pengumpulan data. Metode yang digunakan penulis adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Observasi

Melakukan pengamatan terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

1.5.2 Metode Literatur

Mencari dan mengumpulkan data-data objek yang akan di buat dari buku-buku ilmiah, laporan, dan internet.

1.5.3 Metode wawancara

Mencari informasi dengan menanyakan langsung kepada dosen pembimbing ataupun orang yang berpengalaman di bidangnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir, maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pendahuluan merupakan gambaran umum dari observasi awal dan fenomena mengenai topik yang diangkat, latar belakang, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam tinjauan pustaka ini akan menguraikan teori-teori, temuan, rumusan yang digunakan dalam pembuatan proposal laporan akhir dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari acuan, serta fungsi-fungsi komponen yang digunakan dalam bentuk pembuatan laporan akhir.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Dalam perancangan menampilkan bentuk rancangan yang sesungguhnya dan harus berdasarkan kategori yang ditulis pada tinjauan daftar pustaka.

BAB IV PEMBAHASAN

Membahas pengujian hasil perancangan alat dengan diukur dan diuji secara keseluruhan dan menganalisa hasil pengukuran yang dilakukan secara keseluruhan untuk mengetahui karakteristik dan keandalan alat tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari keseluruhan perancangan proyek akhir dan saran-saran lebih lanjut yang bersifat membangun dibutuhkan untuk lebih menyempurnakan alat ini nanti.