

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi, semakin pesat perkembangan teknologi terutama pada teknologi otomatisasi dan digitalisasi yang menitikberatkan untuk membantu meringankan pekerjaan manusia. Hal ini sudah merambah luas ke berbagai sisi kehidupan manusia. Sederhananya perkembangan ini dapat dirasakan dalam kehidupan sehari – hari bahkan lebih luasnya lagi mencakup berbagai bidang, seperti bidang kesehatan, industri, keamanan, dan lain sebagainya. Hal ini dibuat dengan maksud mempermudah pekerjaan manusia supaya efisien.

Pada teknologi keamanan rumah seperti CCTV, yang sebelumnya hanya bisa ditampilkan di server seperti di komputer atau di layar monitor, walaupun teknologi ini pada umumnya digunakan dalam skala industri. Tetapi teknologi tersebut sudah tertinggal dan sudah jarang digunakan di rumah-rumah, karena kini teknologi CCTV sudah merambah ke teknologi yang lebih modern yaitu CCTV online yang dipadukan dengan *smartphone*. Akan tetapi teknologi tersebut masih kurang efisien, karena jika pengguna ingin tahu kondisi atau situasi di rumah harus selalu *standby* dengan *smartphone* yang tersambung dengan *device* tersebut. Cara tersebut jelas kurang efisien karena tidak memungkinkan pengguna untuk selalu *standby* dengan *smartphone*.

Atas dasar itulah pada tugas akhir ini penulis mengambil judul “Perancangan sistem pemantauan keamanan rumah berbasis *Internet of Things (IoT)*”. yaitu sebuah alat yang dapat memonitor rumah jika sewaktu-waktu rumah ditinggal dan tak ada penghuni. Alat yang akan dirancang dapat mendeteksi pergerakan manusia dan kebocoran gas,. Sistem akan menggunakan modul kamera Raspberry dan sensor pir KC7783R untuk mendeteksi keberadaan manusia (pencuri) di rumah dan sensor MQ-2 untuk mendeteksi kebocoran gas. Sebagai pengendali sistem serta sebagai modul penghubung ke internet digunakan raspberry pi 3, yang dapat memantau kondisi rumahnya melalui *smartphone*.

Sistem akan memberi notifikasi pada *smartphone* untuk memulai stream video online ketika terjadi pencurian atau pembobolan rumah.

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Merancang bangun sistem pemantauan keamanan rumah berbasis IoT (*Internet of Things*) yang dapat memantau CCTV secara online apabila terdeteksi ada orang yang memasuki rumah tanpa izin dan jika terjadi adanya kebocoran gas yang dapat memberikan notifikasi pada *smartphone* dan dapat menayangkan *stream video online*.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem pendeteksi pergerakan objek, kebocoran gas, dan asap.
2. Bagaimana mengintegrasikan sistem CCTV dengan sistem sensor dengan *smartphone*.
3. Bagaimana komunikasi antara sistem pendeteksi dirumah dengan *smartphone*

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem keamanan hanya dapat terpantau oleh perangkat yang terkonfigurasi antar keduanya
2. Belum memperhitungkan faktor keamanan data dalam IoT, terutama pembajakan data.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penulisan laporan penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan mengenai latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah dan sistematika penulisan dalam penulisan laporan penelitian Tugas Akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan mengenai teori – teori penunjang yang berhubungan dengan pembuatan alat ini. Teori tersebut mengenai teori tuna netra, teori sistem instrumentasi, teori sudut, serta komponen perangkat keras dan perangkat lunak pendukung sistem.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan mengenai pendekatan struktural dan fungsional sistem, perancangan dan pembuatan alat, tongkat pemandu tuna netra dan diagram alir sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Berisikan mengenai hasil pengujian serta analisa masing – masing komponen dan sistem secara keseluruhan.

BAB V KESIMPULAN

Berisikan mengenai kesimpulan dari tujuan dan hasil pengujian.