

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia. Sebagai tempat berlindung dari segala cuaca, sekaligus sebagai tempat tumbuh kembang dan berkumpulnya komunitas terkecil manusia, yaitu keluarga. Setiap keluarga yang menghuni rumah masing-masing layak mendapatkan keamanan dan kenyamanan. Seiring berkembangnya zaman dan meningkatnya angka kebakaran rumah karena faktor, alam non-alam maupun faktor manusia.

Kebakaran merupakan salah satu tragedi yang datangnya tidak dapat diprediksi, disamping tidak diinginkan oleh penghuni rumah maupun oleh masyarakat juga sering tidak terkendalikan apabila api sudah besar. Kejadian kebakaran sangat membahayakan dan mengganggu kehidupan masyarakat. Kebakaran di kategorikan juga sebagai bentuk bencana. Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat ini, maka, begitu cepat pula perkembangan alat – alat semikonduktor yang digunakan untuk sistem keamanan. Untuk mengatasi masalah keamanan rumah salah satunya pendeteksi kebakaran dalam berbagai bentuk. Ada berbagai macam alat-alat yang digunakan sebagai sistem pendeteksi kebakaran tambahan selain keamanan rumah lainnya yaitu, ada yang menggunakan sensor api dan sensor asap. Maka dikembangkanlah sebuah sistem pendeteksi kebakaran dengan cara

memberikan peringatan (warning system) untuk memberikan tanda jika ada sesuatu yang bisa memicu kebakaran pada ruangan tersebut

Dari latar belakang diatas maka penulis mengambil judul “RANCANG BANGUN SISTEM PENDETEKSI KEBAKARAN RUMAH BERBASIS PLC (*Programmable Logic Controllers*)”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan suatu masalah yang relevan dengan judul yaitu :

1. Bagaimana merancang sistem pendeteksi kebakaran rumah dengan menggunakan sensor Panas dan sensor Asap sebagai pendeteksi kebakaran rumah berbasis PLC.
2. Bagaimana menguji sistem pendeteksi kebakaran rumah dengan menggunakan sensor Panas dan sensor Asap sebagai pendeteksi kebakaran rumah berbasis PLC.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem pendeteksi kebakaran rumah dengan menggunakan sensor Asap dan sensor panas berbasis PLC.
2. Pengujian sistem pendeteksi kebakaran rumah dengan menggunakan sensor Asap dan sensor panas berbasis PLC.

1.4 Batasan Masalah

Agar simulasi yang dibahas dalam penelitian ini tidak terlalu luas dan menyimpang dari topic yang telah ditentukan maka perlu membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. PLC type omron yang digunakan sebagai komponen pokok pada sistem pendeteksi kebakaran rumah.
2. Sensor Asap dan sensor Api yang dipakai sebagai pendeteksi panas dan asap pada suatu ruangan.
3. Komunikasi antara PLC dan sensor panas dan sensor Asap dengan menggunakan leader diagram sebagai bahasa pemrograman.

1.5 Manfaat Penelitian

Untuk pembahasan lebih lanjut, tugas akhir ini disusun dengan manfaat penelitian sebagai berikut :

1. Bisa merancang sistem pendeteksi kebakaran rumah dengan menggunakan sensor asap dan sensor panas berbasis *PLC*.
2. Bisa menguji sistem pendeteksi kebakaran rumah dengan menggunakan sensor asap dan sensor panas berbasis *PLC*.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini, akan di uraikan mengenai latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka mengenai penelitian sebelumnya tentang sistem keamanan rumah, perancangan yang dibuat dan spesifikasi komponen yang digunakan dalam penelitian.

Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini berisi tentang waktu dan pelaksanaan kegiatan penelitian yang dilakukan, metode yang digunakan dan dalam perencanaan pembuatan alat.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang hasil penelitian dan membahas hasil dari penelitian ini.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini menguraikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.