

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bencana kebakaran merupakan salah satu bencana yang kerap terjadi di Indonesia. Tidak hanya pada kawasan yang padat penduduk akan tetapi kawasan hutan pun merupakan salah satu kawasan yang tidak terlepas dari bencana kebakaran. Kebakaran sering kali terjadi khususnya di kawasan padat penduduk yang rata-rata dipengaruhi oleh adanya korslet listrik dan kebocoran gas dari dapur rumah tangga. Banyak kasus kebakaran diketahui pada saat sudah terjadi [17].

Maka apabila sebuah bencana atau musibah menimpa, hendaknya manusia menangani masalah dengan usaha yang sungguh-sungguh. Bencana dapat dicegah dari awal sehingga manusia dapat mengantisipasi adanya bencana atau musibah yang akan terjadi. Dengan mengantisipasinya manusia bisa lebih siap dalam menghadapi kemungkinan terburuk yang terjadi. Oleh karena itu, dibutuhkan usaha yang maksimal dan kesabaran agar bisa menyelesaikan masalah kebakaran tersebut.

Untuk memperkecil jumlah korban jiwa yang disebabkan terjadinya bencana kebakaran tersebut diperlukan suatu sistem pendeteksi kebakaran sebagai peringatan dini jika terjadi indikasi akan terjadi kebakaran. Di dalam kebakaran terdapat 3 elemen yaitu bahan bakar, suhu/panas, dan oksigen yang kemudian akan membentuk api. 3 elemen tersebut disebut dengan segitiga api (*fire triangle*) [7].

Sistem keamanan pada bangunan (gedung atau di perumahan) dibutuhkan, pencegahan dini yang dapat menghilangkan munculnya kebakaran, dan kerugian materil dapat dihindari. Untuk merealisasikan hal tersebut, diperlukan suatu peralatan yang dapat menginformasikan kepada masyarakat guna menghindari terjadinya kerugian yang lebih besar yang disebabkan oleh kebakaran.

Penyandang disabilitas merupakan masyarakat yang memerlukan perhatian khusus dari orang di sekitarnya. Negara menjamin bahwa setiap orang dengan disabilitas memiliki hak atas fasilitas dan perlakuan khusus. Dengan keterbatasan yang dimiliki perlu dikaji lebih mendalam tentang penanganan kebakaran bagi penyandang disabilitas.

Selama ini alat peringatan kebakaran kebanyakan dibuat dengan jenis alarm peringatan berupa suara dan cahaya. Jenis peringatan seperti ini tidak dapat ditangkap oleh penyandang tuna rungu dan tuna netra, Oleh karena itu, penelitian ini membuat sebuah alat pendeteksi kebakaran menggunakan sensor infra red. Dengan adanya alat pendeteksi api ini, kita dapat melakukan langkah awal untuk menyelamatkan diri saat terjadinya kebakaran.

Prototype sistem pendeteksi kebakaran untuk penyandang disabilitas tunarungu secara otomatis menggunakan arduino uno r3 sensor suhu dan api berfungsi sebagai pengaman utama kebakaran yang bekerja secara otomatis, Menggunakan sensor suhu ICLM35D untuk mendeteksi ketinggian suhu dan Light Dependent Resistor (LDR) sebagai sensor yang dapat mendeteksi kebakaran melalui cahaya api. Kedua sensor tersebut akan menunjukkan indikator terjadinya kebakaran, sehingga dapat mengendalikan alat pengaman kebakaran ini secara otomatis mulai dari masukkan sensor yang mendeteksi adanya kebakaran sampai keluaran yang akan mengaktifkan output yang berfungsi untuk pengaman kebakaran. Output pengaman kebakaran ini terdiri dari tiga output, yaitu buzzer sebagai pemberitahuan tanda adanya kebakaran, dan Light Emitting Diode (LED) menyalakan lampu tanda adanya kebakaran.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti akan membuat “Prototype Sistem Pendeteksi Kebakaran Untuk Penyandang Disabilitas Tunarungu Secara Otomatis Menggunakan Arduino Uno R3 Sensor Suhu dan Api di SLB Majalengka”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Sistem pendeteksi kebakaran seperti apa yang cocok untuk penyandang disabilitas tunarungu di SLB Majalengka?
2. Bagaimana desain dan implementasi alat pendeteksi kebakaran untuk penyandang disabilitas tunarungu menggunakan Arduino Uno R3 sensor suhu dan api?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan alat pendeteksi kebakaran untuk penyandang disabilitas tunarungu secara otomatis menggunakan Arduino Uno R3 sensor suhu dan api adalah sebagai berikut:

1. Mampu membangun suatu alat pendeteksi kebakaran secara otomatis menggunakan sensor sensor suhu dan sensor api untuk penyandang disabilitas tunarungu menggunakan Arduino Uno R3.
2. Mampu mendesain dan mengimplementasikan alat pendeteksi kebakaran untuk penyandang disabilitas tunarungu sehingga dapat meminimalisir bencana kebakaran.

1.4 Batasan Masalah

Sesuai dengan rumusan masalah yang ada penulis memberi batasan permasalahan yaitu:

1. Alat ini tidak bisa menentukan titik api, karena sensor infra red flame bekerja bila terjadinya asap, belum berupa api.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam Penyusunan laporan Tugas Akhir ini disusun secara struktural diantaranya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi mengenai penjelasan teori yang digunakan dalam Bahasa Isyarat dan Algoritma yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas mengenai gambaran umum sistem, dataset yang dibutuhkan, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, dan spesifikasi process.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi mengenai pengujian parameter-parameter algoritma, pengujian data, pengujian kondisi, serta analisis dari hasil pengujian yang didapatkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya.