

## ABSTRAK

Kebakaran merupakan bencana yang sudah sering terjadi di berbagai lokasi. Selain merusak benda-benda yang terbakar, kebakaran juga menghasilkan asap yang beracun bagi manusia. Asap yang dihisap menghasilkan korban lebih banyak dalam kebakaran daripada api itu sendiri. Diperlukan perangkat yang dapat mengeluarkan asap ketika ada orang di ruangan agar orang dapat bernafas tanpa menghirup asap beracun.

Perangkat ini berfungsi mengeluarkan asap dalam ruangan ketika mendeteksi orang. Pendeteksi asap yang digunakan untuk mengukur ketebalan asap terdiri dari LED dan fotodiode, dimana LED diarahkan ke fotodiode dengan kemiringan  $17,5^\circ$ . Cahaya yang dihasilkan LED akan terhalang asap sehingga intensitas cahaya yang diterima fotodiode berkurang dan nilai tegangan pada fotodiode bertambah. Cara Kerja sistem ini secara keseluruhan dibagi menjadi dua tahap. Pertama, ketika asap terdeteksi, alarm yang berupa *buzzer* akan berbunyi dan jendela secara otomatis terbuka. Kedua, ketika ada orang yang terdeteksi, perangkat akan menghasilkan kecepatan kipas berdasarkan ketebalan asap dan jarak orang menggunakan logika *fuzzy*.

Perangkat ini dapat menghasilkan kecepatan kipas sesuai yang diinginkan dengan akurasi 98,765%. Perangkat ini juga dapat mengeluarkan asap dari miniatur ruangan dengan rata-rata waktu yang cukup singkat 11,8 detik.

**Kata Kunci:** *fuzzy logic*, pendeteksi asap, fotodiode, kipas angin, asap