

## ABSTRAK

Sebagian besar sistem pendeteksi asap pada ruangan saat ini menggunakan sensor yang mengharuskan untuk menangkap partikel terlebih dahulu sebelum mendapatkan indikasi dari partikel yang ditangkap. Sistem tersebut akan membutuhkan waktu yang lama untuk mendeteksi keadaan di ruangan terbuka. Untuk mengatasi masalah tersebut, banyak penelitian yang membuat sistem pendeteksi asap menggunakan video yang lebih menjamin untuk memberi informasi terkini.

Penelitian ini mendeteksi adanya asap pada video menggunakan pengolahan citra digital. Teknik yang digunakan yaitu ruang warna CIE LAB, k-means, *background subtraction*, dan *naive bayes*. K-means digunakan untuk menyegmentasikan warna asap dengan warna bukan asap. *Background subtraction* digunakan untuk memisahkan antara objek yang tidak bergerak dengan objek yang bergerak, karena asap merupakan objek yang bergerak di dalam video. Sistem membutuhkan klasifikasi untuk membedakan objek asap dan bukan asap, oleh karena itu *naive bayes* digunakan untuk mengklasifikasi warna asap yang terdapat di dalam video.

Penelitian ini menggunakan 35 buah video, 25 video untuk data latih dan 10 video untuk data uji. Setiap video akan di ekstrak menjadi 125 *frame*. Parameter lain yakni perubahan ukuran *resize*, ruang warna, jumlah k, ciri statistik, dan jumlah data. Pada penelitian ini keluaran yang dihasilkan sistem dapat mengenali objek asap pada video dengan akurasi rata-rata mencapai 80% dengan waktu komputasi 40.8 detik.

**Kata Kunci :** Deteksi Asap, Ruang Warna, K-means, *Background Subtraction*, *Naive Bayes*.