

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Asap terjadi karena adanya proses pembakaran, Kebakaran dapat dideteksi menggunakan *Smoke Detector* dengan mendeteksi keberadaan asap pada suatu ruangan, *Smoke Detector* memiliki beberapa kekurangan salah satunya mendeteksi di areal yang luas, deteksi asap pada video lebih mudah mendeteksi asap pada area yang luas seperti menempatkan kamera yang memiliki pandangan luas karena Asap yang tertangkap pada video dapat mendeteksi di area yang luas lebih cepat[6] karena asap lebih cepat menyebar ke udara.

Metode deteksi asap pada video sudah banyak penelitiannya, penelitian sebelumnya Nobuyuki et al. Deteksi Asap menggunakan *Fractal Coding* [9], Toreyyin et al. mendeteksi asap berdasarkan energi *wavelet* [10], Chen et al mendeteksi asap berdasarkan distribusi warna[11]. Peneliti lain deteksi asap pada video [9], [10] dan [11] menggunakan metode berdasarkan data spasial pada citra. Banyak informasi yang hilang pada video menggunakan metode berdasarkan data spasial. Metode LBP-TOP mendeteksi asap pada video menggunakan informasi data spasial dan data temporal, seperti yang dilakukan pada penelitian sebelumnya Chen et al. menggunakan metode LBP-TOP mengkombinasikan *based Inter-Frame Difference* (BIFD) untuk mendeteksi objek bergerak [12], dan Margarita et al. menggunakan metode LBP-TOP dan mengkombinasikan Kullback-Leibler (KL) *Histogram comparison* untuk klasifikasi [13]

Pada tugas akhir ini telah dibuat sistem deteksi asap pada video menggunakan LBP – TOP untuk ekstraksi tekstur pada satu *frame* video, objek yang bergerak akan dideteksi menggunakan metode *Three-Frame Differencing*. Objek asap ditentukan menggunakan klasifikasi *K-Nearest Neighbor*.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang dapat diangkat adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menerapkan metode LBP-TOP untuk mendeteksi sebuah asap pada video?
2. Bagaimana performansi sistem untuk mendeteksi asap pada video?

## **1.3. Tujuan**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. menerapkan metode LBP-TOP untuk mendeteksi sebuah asap pada video.
2. Menjelaskan Bagaimana cara mengukur performansi sistem untuk mendeteksi asap pada video.

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Kamera video yang digunakan adalah Kamera Statis.

## **1.4. Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan dalam penulisan laporan tugas akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas tentang dasar teori yang berhubungan dengan deteksi asap pada video menggunakan LBP-TOP.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Membahas perancangan deteksi asap pada video menggunakan LBP – TOP, serta menjabarkan perhitungan untuk pencarian paramater yang cocok untuk deteksi asap pada video.

### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Pada bab ini menjabarkan hasil analisa sistem untuk

mendapatkan parameter terbaik yang akan digunakan pada sistem. Dengan tujuan parameter tersebut digunakan untuk mendeteksi asap pada video menggunakan LBP - TOP. Dan kemudian dilakukan pengujian terhadap hasil deteksi asap pada video tersebut untuk mendapatkan performansi sistem deteksi asap pada video menggunakan LBP-TOP.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang kesimpulan dari hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan serta saran-saran yang dapat digunakan untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya.