

### **Abstrak**

Mendeteksi api merupakan salah satu upaya teknologi untuk mencegah terjadinya kebakaran, hal ini sangat penting karena dengan memiliki pendeteksi api kerusakan yang ditimbulkan oleh kebakaran dapat diminimalisir. Terdapat terdapat dua jenis pendeteksi api, yaitu berbasis tradisional dan berbasis visi komputer. Pendeteksi api berbasis tradisional memiliki banyak kekurangan salah satunya membutuhkan jarak api yang dekat untuk aktivasinya sehingga dibuat sebuah pendeteksi api berbasis visi komputer untuk menutupi kekurangan yang dimiliki oleh pendeteksi api berbasis tradisional. Oleh karena itu, pada penelitian ini membuat pendeteksi api berdasarkan video menggunakan pendekatan visi komputer berbasis *deep learning Convolutional Neural Network* (CNN) yang didukung oleh model deteksi objek *You Only Look Once* (YOLO) versi empat. Penelitian ini menggunakan dataset berbagai skenario api dalam bentuk citra dan video. Pendeteksi api yang dibangun pada penelitian ini memiliki akurasi di atas 90% dengan kecepatan deteksi rata-rata 34,17 *Frame Per Second* (FPS).

**Kata Kunci:** CNN, Deep Learning, Deteksi Objek, Mendeteksi Api, YOLO