

ABSTRAK

Api merupakan salah satu elemen yang ada di bumi dan sering digunakan oleh manusia dalam mendukung kegiatan sehari-harinya. Namun, dalam penggunaan api diperlukan perhatian untuk keamanannya agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan. Untuk mencegah hal tersebut dapat memanfaatkan perkembangan teknologi salah satunya memanfaatkan penggunaan sistem multimedia berupa citra yang dapat membantu manusia dalam mengontrol hal tertentu.

Pada penelitian tugas akhir ini dibangun sistem deteksi api pada *webcam* menggunakan pengolahan citra. Adapun pada penelitian sebelumnya menggunakan metode *color* model dan *motion* model dengan persentasi akurasi rata-rata pendeteksian pada video api sejumlah 67.22% dan pada video non api bergerak sejumlah 68.20% dan pada non api tidak bergerak dengan warna api sejumlah 0%.

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah untuk mengurangi resiko dan mencegah bahaya dari ancaman kebakaran yang mungkin terjadi sehingga dapat ditangani lebih cepat. Pada peneilitian ini digunakan pengolahan citra dengan metode *YOLOv3* yang dibandingkan dengan metode *Haar Cascade Classifier* untuk mendeteksi objek api dengan tingkat akurasi dan presisi pendeteksian lebih dari 80% dan dapat mengetahui letak koordinat titik (x, y) objek yang terdeteksi pada *display*.

Kata Kunci: *Api, Haar Cascade Classifier, OpenCV, Pengolahan Citra, Webcam, YOLOv3.*