

## Abstrak

Kebakaran merupakan sebuah bencana alam yang mempunyai dampak yang sangat merugikan bagi manusia, salah satu cara untuk mengurangi kerugian yang lebih besar adalah dengan deteksi dini bahaya awal dari sebuah kebakaran pada sebuah video. Permasalahan yang terjadi pada sistem deteksi api adalah analisis untuk membedakan objek yang bukan merupakan api yang mempunyai ciri yang mirip dengan api.

Saat ini banyak terdapat alat untuk mendeteksi api salah satu contohnya adalah *heat detector* atau pendeteksi kenaikan panas sistem ini bekerja berdasarkan kenaikan suhu temperatur secara cepat di suatu ruangan, sistem tersebut mempunyai kekurangan yaitu api yang terdeteksi adalah api yang sudah menjadi besar, contoh lain adalah *smoke detector* sistem ini bekerja berdasarkan asap yang ada pada sebuah ruangan, sistem tersebut mempunyai kekurangan jika sebuah api hanya menimbulkan asap yang begitu sedikit yang dipengaruhi oleh bahan yang terbakar. Karena alasan tersebut alat yang sering digunakan saat ini adalah *CCTV* yang mempunyai kelebihan dalam hal ketepatan, kecepatan dan biayanya yang rendah, cara kerja alat tersebut berdasar pada gambar yang ditangkap sehingga dapat memungkinkan untuk mendeteksi sebuah api lebih awal.

Pada tugas akhir ini penulis membangun sebuah sistem pendeteksi api dengan menggunakan metode *wavelet energy analysis* yang mempunyai keunggulan dalam hal membedakan objek benda yang mempunyai ciri sama dengan api, dengan menggunakan metode tersebut diharapkan sistem mampu mendeteksi objek api pada sebuah video.

**Kata Kunci :** Kebakaran, Bencana alam, *CCTV*, *Heat Detector*, *Smoke Detector*, *Wavelet Analysis*.