

Deteksi Api Berbasis Sensor Visual Menggunakan Metode Support Vector Machines

Nama Mahasiswa : HAMDI AHMADI MUZAKKIY
NRP : 5112100091
Jurusan : Teknik Informatika FTIF-ITS
Dosen Pembimbing 1 : Prof. Ir. Handayani Tjandrasa,
M.Sc.,Ph.D.
Dosen Pembimbing 2 : Dr.Eng. Chastine Fatichah, S.Kom,
M.Kom

Abstrak

Kebakaran adalah salah satu bencana yang sering terjadi. Penyebab sering terjadinya kebakaran yaitu karena kelalaian manusia, dan hubungan arus pendek listrik. Bencana kebakaran tidak hanya merusak bangunan bahkan menimbulkan banyak korban. Saat ini banyak alat pendeteksi api menggunakan sensor panas, ion, infrared. Namun penggunaan sistem alarm ini tidak akan bekerja hingga partikel mencapai sensor. Oleh karena itu diperlukan sistem deteksi api yang dapat mendeteksi kebakaran dengan cepat.

Dalam Tugas Akhir ini diimplementasikan perangkat lunak pendeteksi api menggunakan deteksi gerak, deteksi warna menggunakan probabilitas warna, region growing, ekstraksi fitur wavelet dan klasifikasi piksel menggunakan support vector machines. Hasil dari deteksi bentuk akan digunakan dalam proses penentuan api.

Dataset yang digunakan dalam proses uji coba berisi enam puluh tujuh video dengan panjang video enam sampai enambelas detik yang diambil dari berbagai sumber. Performa terbaik yang dihasilkan adalah true positif sebesar 96.32%, false positif sebesar 1.46% dan missing rate sebesar 2.23%

Kata Kunci: Deteksi Gerak, Deteksi Warna, Probabilitas, Wavelet, Support Vector Machines.