

Abstrak

Kerugian akibat kebakaran dan terjadinya kebakaran dapat diminimalisasi dengan cara pencegahan dan deteksi dini terhadap api yang menyebabkan kebakaran. Sistem yang dapat melakukan deteksi dini tersebut diantaranya sensor ultraviolet dan inframerah namun sistem tersebut memiliki kekurangan sehingga sebagai solusi, dibangun sistem deteksi api berbasis visual dengan menerapkan ekstraksi fitur pada 3 bidang ortogonal guna mendapatkan informasi fitur, spasial dan temporal. Dalam penelitian tugas akhir ini dibangun sistem deteksi api dengan metode ekstraksi fitur *Speeded Up Robust Feature* (SURF) dan metode klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM). Pada pengujian sistem, akurasi tertinggi didapat dengan *threshold* 0, jumlah kluster 5 dan menggunakan SVM dengan kernel gaussian dengan nilai akurasi 81,25%.

Kata Kunci: deteksi api, SURF, K-Means, SVM.