

ABSTRAK

Kebakaran merupakan peristiwa yang merugikan, selain dari segi material kebakaran juga dapat menelan korban jiwa. Upaya untuk mencegahnya banyak dilakukan di antaranya: sistem pencegah kebakaran, salah satunya berupa sistem pencegah kebakaran otomatis. Sistem pencegah kebakaran yang banyak digunakan adalah sistem yang menggunakan sensor asap dan suhu. Namun apakah upaya tersebut sudah meningkatkan rasa aman bagi masyarakat?

Berdasarkan permasalahan di atas, pada tugas akhir ini diusulkan pengembangan sistem pencegah kebakaran secara otomatis. Sistem akan memetakan sebuah ruangan menjadi beberapa ruang kecil. Metode yang penulis gunakan adalah metode pengolahan citra. Penulis menggunakan mini komputer Raspberry sebagai basis pengolah data gambar hasil penangkapan kamera. Data gambar tersebut diolah menjadi sistem yang diinginkan.

Penanganan kebakaran dari sistem ini, berupa pemadaman dengan air pada ruang sumber api. Ketika suatu ruangan diindikasikan terjadi kebakaran, sistem akan mendeteksi ruang letak titik api berada. Kemudian sistem akan mengaktifkan solenoid *valve* pada ruang kecil yang terdeteksi api. Dengan sistem tersebut dapat mengefisienkan air pada simulasi penentuan satu titik api.

Dengan metode pengolahan citra didapat nilai H : 34 – 37, S :5 – 6, V : 238 – 240 merupakan nilai citra api. Sistem dirancang untuk dapat membuka jalur air ketika terdeteksi api pada ruangan. Hasil pengujian perancangan tersebut, sistem membuka jalur air dengan tingkat keberhasilan 94%. Oleh karena itu, sistem ini dapat dimanfaatkan sebagai langkah awal penanganan penyebaran kebakaran.

Kata kunci : Ruang titik api, Raspberry, Pengolahan citra, Kamera, Solenoid *valve*.