

## ABSTRAK

Sekarang ini alat pendeteksi api tradisional banyak terpasang di *public area* yang sekarang kita ketahui sensor yang sering digunakan pada masyarakat, seperti sensor *infrared*, sensor asap, dan sensor lainnya. Akan tetapi sistem yang berbasis sensor tersebut penempatannya harus tepat dan tidak cocok jika digunakan di luar ruangan atau di tempat terbuka. Dengan adanya kamera CCTV, dapat membantu dalam mendeteksi api secara efisien dalam waktu yang singkat jika dilengkapi dengan perangkat lunak yang handal dalam deteksi api. Pada tugas akhir ini akan dikembangkan sistem pendeteksi api menggunakan CCTV dengan menggunakan dataset video dalam tugas akhir ini. Pada tugas akhir ini akan terdapat beberapa tahapan dalam system dibuat. Tahapan pada system ini diantaranya *background subtraction* untuk mendeteksi gerakan video, *fire color segmentation*, kemudian pada tahapan temporal analisis terdapat tahap didalamnya yaitu analisis *growth rate* dan analisis *flow rate*. Pada analisis *growth rate* dengan menggunakan *fitting curve* yang bertujuan untuk menganalisis pergerakan *centroid* api tiap framenya dan analisis *flow rate* dengan *optical flow* akan menghasilkan nilai *velocity* dari api dan dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan untuk menentukan api atau bukan api. Keluaran akhir dari sistem ini adalah system dapat mendeteksi api dan menunjukkan pergerakan objek api pada video.

Kata Kunci: *Fire Detection, background subtraction, fire color segmentation, Optical Flow, fitting curve, fire growth rate.*