

ABSTRAK

Kebakaran merupakan bencana yang lebih banyak disebabkan oleh kelalaian manusia (*human error*) dengan dampak kerugian harta benda, terhentinya usaha, terhambatnya perekonomian dan pemerintahan bahkan korban jiwa. Kebakaran juga bisa disebabkan oleh faktor alam, seperti contohnya kebakaran hutan yang disebabkan oleh musim kemarau yang terlampau panjang merupakan penyebab kebakaran hutan alami yang sulit dikendalikan.

Pada Tugas Akhir ini dirancang suatu sistem yang dapat mendeteksi objek api menggunakan webcam dan dua motor servo dalam upaya meminimalisir terjadi kebakaran. Pada sistem ini menggunakan metode kendali *fuzzy logic* untuk menggerakkan webcam dan motor servo. Sistem ini bekerja dengan cara mendeteksi koordinat titik api pada webcam lalu motor servo akan menggerakkan webcam sesuai dengan koordinat titik api yang terdeteksi. Data koordinat titik api yang diperoleh selanjutnya akan ditampilkan pada layar *monitor* laptop.

Sistem berhasil mendeteksi koordinat titik api dengan nilai *rise time* pergerakan motor servo maksimal sebesar 4 detik. Pada pengujian gerak motor servo dengan posisi *pan* memiliki nilai *error* sebesar 3° dan posisi *tilt* memiliki nilai *error* sebesar 3° . Sistem ini juga memiliki nilai *overshoot* maksimum 4,6%.

Kata Kunci: kebakaran, *fuzzy logic*, *rise time*