

ABSTRAK

Kebakaran merupakan sebuah bencana yang sering terjadi di daerah perkantoran, perumahan, daerah industri, dan hutan. proses terjadinya kebakaran biasanya dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu cuaca, kerusakan instalasi listrik, dan material yang terbakar dapat mempengaruhi cepat maupun lambatnya proses terjadinya kebakaran. Dari terjadinya bencana kebakaran, dilakukannya pengembangan pada sistem pendeteksi kebakaran berbasis mikrokontroler Arduino Mega 2560 yang digunakan pada setiap daerah perkantoran dan lainnya. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti membuat sebuah *prototype* sistem pendeteksi kebakaran berbasis mikrokontroler dengan mengimplementasikan kerja logika *fuzzy mamdani* pada sensor KY-026, sensor DHT11, dan sensor MQ-2 sebagai sensor *input* pada sistem pendeteksi kebakaran. sensor KY-026 bekerja untuk mendeteksi adanya nyala api. Hasil pengujian berupa pembacaan *value* paling kecil untuk ke tiga sensor dapat dilakukan dengan baik yaitu memiliki nilai terkecil pada nilai api sebesar 996, asap sebesar 75, dan suhu sebesar 29.80°C. Implementasi logika *fuzzy mamdani* yang dilakukan pada sistem dapat memberikan *output* berupa peringatan dini serta pemadam api otomatis untuk mengatasi dan mencegah terjadinya kebakaran yang lebih besar.

Kata Kunci : Arduino Mega 2560, *Fuzzy Mamdani*, sensor DHT11, sensor KY-026, sensor MQ-2, Sistem Pendeteksi Kebakaran.