

ABSTRAK

Kebakaran merupakan bencana yang disebabkan oleh kelalaian manusia (*human error*) dengan dampak kerugian harta benda, terhentinya usaha, terhambatnya perekonomian dan pemerintahan bahkan korban jiwa. Kebakaran di perumahan biasanya terjadi karena konsleting listrik, kebocoran tabung gas LPG, api dari pembakaran sampah atau obat nyamuk, dan kelalaian dari manusia. Masalah yang lain yaitu tidak ada penanganan awal saat kebakaran pertama kali terjadi, sehingga kebakaran tidak bisa ditangani dengan mudah. Maka untuk mencegah akibat dari kebakaran tersebut untuk menghindari rumah yang terbakar lebih banyak, mengurangi angka kerugian dan mengurangi korban jiwa. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka solusi dari penelitian ini adalah membuat sistem *monitoring* deteksi kebakaran berbasis *internet of things* menggunakan metode *fuzzy logic*. Hasil dari perancangan alat ini berupa mikrokontroler Nodemcu ESP8266, Arduino UNO, Sensor *Flame Detector*, Sensor MQ-2, Sensor MQ-2, *Servo*, *Relay*, Buzzer, Kipas, dan *Water Pump* yang di rancang untuk mengetahui deteksi kebakaran yang bisa diakses melalui telegram bot dan setelah melakukan pengujian pada sensor dan mendapatkan hasil dari pengujian tersebut, maka mendapatkan beberapa kesimpulan yaitu Nodemcu ESP8266 dan Arduino UNO dapat mendeteksi api menggunakan sensor *flame detector*, serta hasil pengujian deteksi api yaitu berhasil 100% dengan banyak pengujian 10 kali dan Pada pengujian implementasi *fuzzy logic* dapat mengetahui penyesuaian nilai asap dan gas, yang menyebabkan kipas dan *buzzer* menyala atau mati. Implementasi *fuzzy logic* dengan hasil 100% dari 20 kali pengujian yang sesuai.

Kata Kunci : Kebakaran, *Fuzzy Logic*, *Telegram Bot*, *Internet of Things*.

KARAWANG

ABSTRACT

Fire is a disaster caused by human error (human error) with the impact of property loss, business cessation, economic and government delays and even fatalities. Fires in housing usually occur due to electrical short circuit, LPG gas cylinder leakage, fire from burning garbage or insect repellent, and human negligence. Another problem is that there is no initial treatment when the fire first occurs, so that fires cannot be handled easily. So to prevent the consequences of the fire to avoid burning houses more, reduce the number of losses and reduce casualties. Based on the explanation above, the title of this research is to create a fire detection monitoring system based on the internet of things using the fuzzy logic method. The results of the design of this tool are Nodemcu ESP8266 microcontroller, Arduino UNO, Flame Detector Sensor, MQ-2 Sensor, MQ-2 Sensor, Servo, Relay, Buzzer, Fan, and Water Pump which are designed to determine fire detection which can be accessed via telegram bot and after testing the sensor and getting the results from the test, we get some conclusions, namely nodemcu ESP8266 and arduino UNO can detect fire using a flame detector sensor. The results of the fire detection test are 100% successful with a lot of testing 10 times and the fuzzy logic implementation test can determine the adjustment of the smoke and gas values, which causes the fan and buzzer to turn on or off. Implementation of fuzzy logic with 100% results from 20 appropriate tests.

Keywords : Fire, Fuzzy Logic, Telegram Bot, Internet of Things.



KARAWANG