

## ABSTRAK

Kebakaran adalah nyala api, baik kecil maupun besar di tempat yang tidak kita inginkan, merugikan dan umumnya sulit dikendalikan. Kebakaran merupakan bencana yang digolongkan sebagai bencana alam atau bencana non-alam yang disebabkan oleh kelalaian manusia (*man-made disaster*) berdasarkan penyebab terjadinya. Terlebih lagi, jika adanya gas karbon monoksida yang melebihi ambang batas maksimal yang tidak kita sadari dari pembakaran menambah kemungkinan jatuhnya korban jiwa jika dihirup oleh manusia.

Maka dari itu dikembangkanlah sebuah sistem pemadam api otomatis berbasis IoT untuk memadamkan api sejak api itu masih kecil dan mengirimkan informasi ke *smartphone* penduduk agar sadar telah terjadi kebakaran. Rangkaian akan bekerja dengan apabila mendapatkan input data dari Sensor MLX90614 dan Sensor MQ-7, setelahnya akan diproses oleh Mikrokontroler Arduino Uno dan akan menyalakan motor pompa dan alarm buzzer. Arduino Uno akan mengirim sinyal ke ESP-32 untuk bisa mendapatkan modul wifi agar terkoneksi dengan aplikasi App Inventor dan akan menampilkan nilai data yang didapat dari kedua sensor tersebut di aplikasi App Inventor.

Pengujian simulasi alat dalam memadamkan kebakaran, pada saat pertama kali ditaruh api sampai menyentuh ambang batas 40°C yang akhirnya membuat pompa menyala membutuhkan waktu rata-rata 7,7 detik. Pada saat pengujian, didapatkan respon dari App Inventor terhadap modul ESP-32 yang digunakan untuk koneksi antara *smartphone* dan rangkaian membutuhkan waktu rata-rata selama 4,5 detik.

Kata Kunci : *App Inventor, Arduino, ESP-32, IoT, Karbon Monoksida, Kebakaran, Sensor.*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **ABSTRACT**

*Fire is a flame, either small or large in a place we don't want, detrimental and generally difficult to control. Fire is a disaster that is classified as a natural disaster or non-natural disaster caused by human negligence (man-made disaster) based on the cause of its occurrence. Moreover, if there is carbon monoxide gas that exceeds the maximum threshold that we are not aware of from combustion, it increases the possibility of fatalities if inhaled by humans.*

*Therefore, an IoT-based automatic fire extinguishing system was developed to extinguish fires since the fire was still small and send information to residents' smartphones so that they are aware that a fire has occurred. The circuit will work if it gets data input from the MLX90614 Sensor and the MQ-7 Sensor, after which it will be processed by the Arduino Uno Microcontroller and will turn on the pump motor and buzzer alarm. The Arduino Uno will send a signal to the ESP-32 to be able to get a wifi module to connect to the App Inventor application and will display the data values obtained from the two sensors in the App Inventor application.*

*Simulation testing of the tool in extinguishing fire, when the fire was first placed until it touched the threshold of 40oC which finally made the pump turn on, took an average of 7.7 seconds. During the test, the response from App Inventor to the ESP-32 module used for the connection between the smartphone and the circuit took an average of 4.5 seconds.*

*Keyword : App Inventor, Arduino, ESP32, IoT, Carbon Monoxide, Fire, Sensors.*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA