

ABSTRAK

Seiring berjalannya waktu pertumbuhan penduduk akan semakin padat dan bangunan-bangunan rumah bertingkat akan semakin padat dan di kota yang padat ini sering terjadi kebakaran dari hal yang kecil sehingga menjadi besar karena tidak dapat terdeteksi gejala awal sebelum terjadinya kebakaran besar. Di era industri 4.0 ini terdapat sebuah metode yaitu kecerdasan buatan, *Internet of Things* (IoT) dan lain sebagainya. Dengan kecerdasan buatan segala sesuatu dapat dikendalikan dengan baik dan dengan IoT segala sesuatu dapat dipantau melalui internet. Untuk meminimalisir adanya kebakaran tersebut di suatu rumah bertingkat yang padat dan rawan terjadinya kebakaran diperlukan suatu alat monitoring atau sistem keamanan dari kebakaran, Pembuatan alat ini sesuai dengan Deteksi Kebakaran chat bot telegram *System*, tetapi hanya berupa *prototype*. Jadi di dalam *prototype* ini hanya berupa simulasi yang sesuai dengan cara kerja Deteksi Kebakaran dengan chat bot telegram tersebut. Rancang bangun sistem pendeteksi kebakaran berbasis IoT dan pesan ke bot telegram ini sangat membantu memberikan informasi dengan cepat untuk mengetahui kebakaran yang terjadi dalam suatu ruangan di dalam rumah. Untuk kedepannya, alat ini memerlukan tambahan seperti fire fighting yang akan membantu dalam memadamkan api secara cepat.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat alat pendeteksi apabila terjadi kebakaran dengan mikrokontroler *ESP 32*, yang akan dijalankan dengan sistem IoT (*internet of things*) serta terintegrasi dengan telegram. Alat ini menggunakan sensor suhu *Flame Sensor*, *MQ* yang masing-masing diletakkan di tiap ruangan, diharapkan akan mampu mendeteksi api dan kadar gas dan asap ataupun lebih. Sehingga, pada saat terjadi kebakaran sistem akan secara langsung bekerja. Sedangkan untuk notifikasi akan dikirimkan dalam bentuk pesan di dalam aplikasi *telegram*, dari batas ini diharapkan akan mampu mengirimkan notifikasi dengan tepat waktu.

Pengujian sensor-sensor dilakukan dengan memberikan sumber-sumber dari kebakaran seperti api dari korek gas. Gas yang berasal dari korek gas dan asap dari kertas yang dibakar diberikan dari jarak 1-20 cm dari sensor dan sensor pun merespon dengan jarak yang berbeda-beda. Pengujian sistem keseluruhan dan menjalankan sensor di lantai

1,2 dan 3 ketika pengetesan sensor MQ2 dan *Flame Sensor* memberikan notifikasi ke *Bot Telegram* sesuai lantai dan menyalakan *Fan* serta *Buzzer* telah dilakukan pengujian di semua sensor dan sistem berjalan sesuai yang diinginkan.

Kata Kunci : *ESP-32, Bot Aplikasi Telegram, Fan, Buzer, Flame sensor, MQ-2.*



ABSTRACT

Over time, population growth will become denser and multi-storey buildings will become denser and in this dense city, fires often occur from small things to big ones because early symptoms cannot be detected before a big fire occurs. In this industrial era 4.0 there is a method, namely artificial intelligence, Internet of Things (IoT) and so on. With artificial intelligence everything can be controlled properly and with IoT everything can be monitored via the internet. To minimize the fire in a multi-storey house that is dense and prone to fires, a monitoring tool or a fire safety system is needed. The manufacture of this tool is in accordance with the Fire Detection chat bot telegram System, but only in the form of a prototype. So in this prototype it is only a simulation that is in accordance with how Fire Detection works with the Telegram chat bot. The design of an IoT-based fire detection system and messages to telegram bots are very helpful in providing information quickly to find out fires that occur in a room in the house. In the future, this tool requires additional equipment such as fire fighting which will help in extinguishing the fire quickly.

This study aims to make a fire detection device with an ESP 32 microcontroller, which will be run with an IoT (internet of things) system and integrated with telegram. This tool uses a Flame Sensor, MQ temperature sensor, each of which is placed in each room, is expected to be able to detect fire and gas and smoke levels or more. So, in the event of a fire the system will work immediately. Meanwhile, notifications will be sent in the form of messages in the Telegram application, from this limit it is hoped that they will be able to send notifications on time.

Testing of the sensors is carried out by providing sources of fire such as fire from gas matches. The gases that come from the gas lighters and smoke from the burned paper are given from a distance of 1-20 cm from the sensors and the sensors also resonate with different distances. Testing the overall system and running the sensors on the 1st, 2nd and 3rd floors when testing the MQ2 and Flame Sensor sensors provide notifications to the Telegram Bot according to the floor and turn on the Fan and Buzzer have been tested on all sensors and the system is running as desired.

Keywords: *ESP-32, Telegram Application Bot, Fan, Buzer, Flame sensor, MQ-2.*