

## INTISARI

### PROYEK AKHIR

#### **IMPLEMENTASI ELASTIC STACK PADA SISTEM DETEKSI AWAL KEBAKARAN PADA PERUMAHAN TERINTEGRASI DENGAN WHATSAPP**

Intisari — Wilayah perkotaan mempunyai padat penduduk yang tinggi dan rentan terhadap insiden kebakaran. Rata-rata kebakaran yang terjadi di Jakarta pada tahun 2016-2020 sebesar 7073 kasus, hal ini menunjukkan bahwa masih tingginya insiden kebakaran di Indonesia (jakartafire.net, 2020). Masalah yang kerap terjadi saat kebakaran adalah petugas pemadam kebakaran mendapatkan informasi dengan melihat kejadian kebakaran, kedatangan masyarakat langsung, melalui telepon dan media *online*. Pemadam kebakaran belum dapat melakukan *monitoring* terhadap kondisi rumah, sehingga memperlambat respon pemadam kebakaran dalam menangani kebakaran. Oleh karena itu penulis membuat sebuah prototipe sistem pendeteksi kebakaran yang bekerja secara otomatis dan *Near real-time* yang dapat mengetahui kondisi rumah dan lokasi kebakaran. *Node* pada sistem terdiri dari Raspberry Pi, Sensor *IR Flame 5 Channel* (Api), Sensor MQ-2 (Gas), Sensor DHT22 (Suhu), dan Pi Camera dalam membaca kondisi pada rumah. Hasil pembacaan dari sensor akan diolah menggunakan Elastic Stack dimana hasil pengolahan data dapat dimonitoring oleh petugas pemadam kebakaran melalui *dashboard* Kibana. Kemudian apabila terdapat indikasi kebakaran, akan terdapat *broadcast* notifikasi kebakaran menuju Whatsapp pihak yang terkait. *Broadcast* notifikasi yang diterima berupa data teks dan data gambar. Selenium akan digunakan untuk melakukan otomatisasi pengiriman notifikasi menuju Whatsapp. Pengujian *Quality of Service* (QoS) dilakukan untuk menguji kualitas performa pengiriman notifikasi dari *Node* menuju Whatsapp *Broadcast Server* menggunakan protokol MQTT, hasil pengujian berdasarkan standar TIPHON menunjukkan bahwa pengiriman notifikasi berkategori memuaskan.

Kata kunci: Pendeteksi Kebakaran, *Monitoring*, Elastic Stack, Whatsapp, MQTT, *Quality of Service* (QoS).

## ***ABSTRACT***

### ***IMPLEMENTATION OF ELASTIC STACK ON EARLY FIRE DETECTION SYSTEM IN HOUSING INTEGRATED WITH WHATSAPP***

*Abstract -- Urban areas have a high population and are vulnerable to the occurrence of fires, based on data from the jakartafire.net the average number of fire cases that occurred in Jakarta in 2016-2020 was 7073, this shows that fire incidents in Indonesia are still high . The problem that often occurs at the time of the fire is that firefighters get information by looking at the fire incident, the arrival of the community directly, through telephone and online media. Firefighters have not been able to monitor the condition of the house, thus slowing the fire response in handling fires. Therefore, the author created a prototype fire detection system that works automatically and Near real-time that can know the condition of the house and the location of the fire. Node on the system consists of Raspberry Pi, Fire Sensor (IR Flame 5 Channel), Gas Sensor(MQ-2), Temperature Sensor (DHT22), and Pi Camera in reading conditions at home. The readings from the sensor will be processed using the Elastic Stack where the data processing results can be monitored by firefighters through the Kibana dashboard. Then if there is an indication of fire, there will be a fire notification broadcast to related parties via Whatsapp. Broadcast notifications received in the form of text data and image data. Selenium will be used to automate sending notifications to Whatsapp. Quality of Service (QoS) testing is conducted to test the quality of notification delivery performance from Node to Whatsapp Broadcast Server using MQTT protocol, test results based on TIPHON standards show that notification delivery is categorized as satisfactory.*

*Keywords: Fire Detector, Monitoring, Elastic Stack, Whatsapp, MQTT, Quality of Service (QoS).*