

ABSTRAK

Doni, Darmawan. 2024, *Implementasi Prototype Sistem Deteksi Sumber Dan Penanganan Kebakaran Berbasis IoT Laboratorium Universitas PGRI AdiBuana Surabaya*, Tugas Akhir, Program Studi: Teknik Elektro, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing: Atmiasri, ST., M.T. Dan Rasyida Shabiha Zukro Aini ,S.T.,M.T.

Kebakaran merupakan bencana yang sangat berbahaya dan dapat menyebabkan kerugian besar baik dalam hal nyawa maupun harta benda. Oleh karena itu, sistem deteksi sumber dan penanganan kebakaran yang efektif sangat diperlukan. Dengan perkembangan teknologi Internet of Things (IoT). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan prototipe sistem deteksi sumber kebakaran dan penanganannya berbasis IoT di Laboratorium Elektronik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Implementasi sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi efektif dalam mendeteksi dan menangani kebakaran. Sistem ini akan dilengkapi dengan sensor kebakaran yang terhubung dengan jaringan internet, sehingga pengguna dapat menerima informasi langsung mengenai kebakaran melalui perangkat mobile mereka. Selain itu, sistem ini juga akan terintegrasi dengan alat pemadam kebakaran otomatis yang dapat memadamkan api secara otomatis setelah mendeteksi adanya kebakaran. Dengan demikian, diharapkan sistem ini dapat membantu dalam mencegah dan mengurangi kerugian dari kebakaran. Sistem alat pemadam kebakaran otomatis ini menggunakan sensor api, suhu dan asap berbasis modul mikrokontroler NodeMcpu dan dipantau dengan blynk. Sumber api (berupa lilin) dideteksi menggunakan 3 sensor api, suhu dan asap yang dapat digerakkan melingkar horizontal oleh motor servo berdasarkan program yang ditanamkan di mikrokontroller. Sistem ini memiliki tiga cara kerja yaitu berupa perintah penyemprotan air kearah titik api berada dengan pemanfaatan pompa , proses hisap gas Methana dan gas CO dan pendingin ruangan berupa fan bila suhu 36°C.

Kata kunci : *nodemcu, sensor asap, sensor api, sensor suhu, IoT*

ABSTRACT

Doni, Darmawan. 2024, *Implementation of IoT-Based Fire Source Detection and Handling System Prototype*, PGRI AdiBuana University Surabaya Laboratory, Final Project, Study Program: Electrical Engineering, PGRI Adi Buana University Surabaya, Supervisor: Atmiasri, ST., M.T. And Rasyida Shabiha Zukro Aini, S.T., M.T.

Fire is a very dangerous disaster and can cause major losses in both life and property. Therefore, an effective source detection and fire handling system is very necessary. With the development of Internet of Things (IoT) technology. The aim of this research is to develop a prototype IoT-based fire source detection and handling system at the Electronics Laboratory of PGRI Adi Buana University, Surabaya. The implementation of this system is expected to provide an effective solution in detecting and handling fires. This system will be equipped with fire sensors connected to the internet network, so users can receive direct information about fires via their mobile devices. Apart from that, this system will also be integrated with an automatic fire extinguisher which can extinguish the fire automatically after detecting a fire. Thus, it is hoped that this system can help prevent and reduce losses from fire. This automatic fire extinguishing system uses fire, temperature and smoke sensors based on the NodeMcpu microcontroller module and is monitored with blynk. The fire source (in the form of a candle) is detected using 3 fire, temperature and smoke sensors which can be moved in a horizontal circle by a servo motor based on a program embedded in the microcontroller. This system has three ways of working, namely in the form of a command to spray water towards the fire point using a pump, a suction process for methane gas and CO gas and air conditioning in the form of a fan when the temperature is 36°C.

Keywords: *nodemcu, smoke sensor, fire sensor, temperature sensor, IoT*