

ABSTRAK

Sistem pendeteksi kebakaran adalah sebuah sistem keamanan terintegrasi yang secara otomatis memberikan informasi keadaan dari suatu peristiwa atau kondisi yang dapat diaplikasikan pada ruko, perumahan, perkantoran, kampus ataupun instansi lain yang membutuhkan. Kebakaran merupakan suatu kelalaian atau kesalahan yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti kebocoran gas, hingga hubungan pendek arus listrik yang menimbulkan api dan membakar bahan lainnya di sekitar ruangan. Dengan berkembangnya teknologi saat ini dimungkinkan membuat sebuah teknologi dalam proteksi menanggulangi kebakaran. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah merancang sebuah sistem otomatis yang mampu melakukan pendeteksian api, mendeteksi adanya kebocora gas, penanggulangan otomatis, pemutus arus listrik serta dapat dipantau dari jarak jauh.

Sistem ini dibagi menjadi 3 bagian, yaitu sistem otomatis mendeteksi api, pendeteksi adanya kebocoran gas dan pemantauan menggunakan android. Sistem ini menggunakan Arduino Mega sebagai pengotrol utama. Untuk sistem pemantauan jarak jauh menggunakan ESP 8266 dan Aplikasi android. Sensor yang digunakan adalah IR Flame Detector dan sensor MQ2.

Berdasarkan hasil pengujian, jika sensor api mendeteksi adanya nyala api dengan jarak maksimal 15 cm dan nilai ADC yang terbaca <987 maka lampu secara otomatis padam, buzzer nyala dan pompa air hidup untuk menyalurkan air ke dalam ruangan melalui Nozzle Drip. Informasi status sensor dan pompa dikirim ke Email untuk notifikasi dan ke aplikasi android untuk pemantauan, jika sensor gas mendeteksi adanya kebocoran gas dengan minimal waktu kebocoran 10 detik dan nilai ppn 230 maka secara otomatis buzzer aktif dan kipas menyala untuk membuang keluar gas yang ada dalam ruangan tersebut. Informasi status sensor dan pompa dikirim ke Email untuk notifikasi dan ke aplikasi android untuk pemantauan.

Kata Kunci: Sensor Flame Detector, Sensor MQ2, Arduino Mega 2560, ESP 8266, Android.

ABSTRACT

Fire detection system is an integrated security system that automatically provides information on the state of an event or condition that can be applied to shop houses, housing, offices, campuses or other agencies in need. Fire is a negligence or error caused by several factors such as gas leakage, to a short circuit of electric current that causes fire and burns other materials around the room. With the development of technology today it is possible to make a technology in protection against fire. The purpose of this study was to design an automated system capable of detecting fire, detecting gas leakage, automatic countermeasures, electrical circuit breakers and can be monitored remotely.

This system is divided into 3 parts, namely the automatic detection of fire, the detection of gas leaks and monitoring using Android. This system uses Arduino Mega as the main driver. For remote monitoring systems use ESP 8266 and Android applications. The sensor used is the IR Flame Detector and MQ2 sensor.

Based on the test results, if the fire sensor detects a flame with a maximum distance of 15 cm and the readable ADC value <987 then the light automatically goes off, the buzzer turns on and the live water pump to deliver water into the room via the Drip Nozzle. Sensor and pump status information sent to Email for notifications and to the android application for monitoring, if the gas sensor detects a gas leak with a minimum leakage time of 10 seconds and a value of ppm 230 then the buzzer automatically activates and the fan lights up to remove the gas in the room that is. Sensor and pump status information sent to Email for notifications and to the android application for monitoring.

Keywords: Sensor Flame Detector, MQ2 Sensor, Arduino Mega 2560, ESP 8266, Android.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA