

ABSTRACT

Fire detection system is an integrated security system that automatically provides information on the condition of events or conditions that can be applied to housing, offices, campuses or other agencies in need. Fire is an omission or error caused by several factors such as gas leakage, to short-circuiting electrical currents and burning other materials around the room. With the development of technology today it is possible to create a technology in protecting fire protection. The purpose of this research is to design an automated system capable of detecting fire, automatic countermeasures, electric circuit breakers, detecting water availability for water delivery into the room and can be monitored remotely.

The system is divided into 3 parts, ie the system automatically detects fire, the vacuum water detector in the tank and monitoring via the web. This system uses Arduino Mega as the main controller. For remote monitoring systems use Ethernet Shield and Webpages that are designed using HTML language. The sensors used are IR Flame Detector and Ultrasonic sensor.

Based on the analysis, if the flame sensor detects a fire then the digital value that appears is on the number 70 - 715 which means if less than the limit or <850 then the light automatically goes off, Buzzer Rings and water pump works to deliver water into the ruagan through Nozzle Drip. Ultrasonic sensor works to monitor the water height with a maximum height of 16 cm. The LCD displays information "There is a Flame" when the flame is detected by the sensor. Sensor and pump status information is sent to the web page.

Keywords: Flame Detector Sensor, Ultrasonic Sensor, Arduino Mega 2560, Ethernet Shield W5100, Web Based Monitoring

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Sistem pendeteksi kebakaran adalah sebuah sistem keamanan terintegrasi yang secara otomatis memberikan informasi keadaan dari suatu peristiwa atau kondisi yang dapat diaplikasikan pada 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, penanggulangan otomatis, pemutus arus listrik, mendeteksi ketersediaan air untuk penyaluran air ke dalam ruangan serta dapat dipantau dari jarak jauh.

Sistem ini dibagi menjadi 3 bagian, yaitu sistem otomatis mendeteksi api, pendeteksi kekosongan air pada tangki dan pemantauan via web. Sistem ini menggunakan Arduino Mega sebagai pengontrol utama. Untuk sistem pemantauan jarak jauh menggunakan Ethernet Shield dan Halaman Web yang di desain menggunakan bahasa HTML. Sensor yang digunakan adalah IR Flame Detector dan sensor Ultrasonik.

Berdasarkan hasil analisa, jika sensor api mendeteksi ada api maka nilai digital yang tampil berada pada angka 70 – 715 yang berarti jika kurang dari batas atau <850 maka lampu secara otomatis padam, Buzzer Berbunyi dan pompa air bekerja untuk menyalurkan air ke dalam ruangan melalui Nozzle Drip. Sensor Ultrasonic bekerja untuk memantau tinggi air dengan batas maksimal ketinggian 16 cm. LCD menampilkan informasi "Ada Nyala Api" saat api terdeteksi oleh sensor. Informasi status sensor dan pompa dikirim ke halaman web.

Kata Kunci: Sensor Flame Detector, Sensor Ultrasonik, Arduino Mega 2560, Ethernet Shield W5100, Pemantauan Berbasis Web