

SISTEM PEMADAM KEBAKARAN *PORTABLE* UNTUK PEMAKAIAN DALAM RUANGAN

Nama Mahasiswa : Dian Aprilia
NRP : 2213030044
Nama Mahasiswa : Imam Darmawan
NRP : 2213030056
Dosen Pembimbing : Rudy Dikairono, S.T., M.T
NIP : 19810325 200501 1 002

ABSTRAK

Kebakaran merupakan suatu musibah yang sangat besar karena dampaknya dapat merugikan banyak pihak. Kebakaran banyak terjadi pada tempat tinggal, tempat kerja, dan tempat umum. Kebakaran pada suatu ruangan dapat sangat merugikan karena produktivitas akan menurun. Penanganan cepat untuk api kecil pada suatu ruangan masih sangat kurang sehingga dapat menyebabkan api menjadi menyebar.

Pada Tugas Akhir ini telah dirancang alat untuk mendeteksi dan memadamkan kebakaran secara otomatis. Kontroler yang digunakan berbasis Mikrokontroler ATMega16. Pada alat ini menggunakan sensor photodiode yang akan mendeteksi ada atau tidak adanya api dalam ruangan. Sensor akan mengukur intensitas cahaya inframerah dari api dan kemudian dikonversikan menjadi besaran data digital. Data digital akan menjadi masukan pada mikrokontroler. Mikrokontroler memberikan output berupa pemberitahuan melalui bunyi *buzzer* bahwa telah terdeteksi adanya api. Setelah itu, akan dilakukan mekanisme penekanan gagang tabung APAR dengan menggunakan DC *gearbox* motor. Selang penyemprot akan digerakan oleh motor servo untuk diarahkan pada titik api kemudian dilakukan pemadaman pada api.

Hasil yang diperoleh dari simulasi pemadaman kebakaran menggunakan alat ini adalah kebakaran yang terjadi dapat dideteksi dan ditangani secara cepat selama titik api masih berada dalam jangkauan sensor yaitu pada jarak 3 meter dan maksimal 20 derajat dari posisi sensor sehingga kebakaran tidak menyebar ke tempat ataupun ruangan lain.

Kata Kunci : ATMega 16, sensor photodiode, tabung APAR, DC *gearbox* motor, motor servo, *buzzer*

INDOOR PORTABLE FIRE EXTINGUISHER SYSTEM

Student Name : Dian Aprilia
ID Number : 2213030044
Student Name : Imam Darmawan
ID Number : 2213030056
Advisor : Rudy Dikairono, S.T., M.T
ID Number : 19810325 200501 1 002

ABSTRACT

Fire is one of a disaster that could cause a major damage. Fire could occur on any public places, such as housing area, office, etc. Fire in a some areas could cause the productivity decreased. The lack of fast handling when a small fire occurred, could cause the fire itself spread to wide area.

In this final project, we designed a device that could detect and extinguisher a flame automatically. The controller that used is a ATmega16 Microcontroller. In this device, photodiode sensors is used to detect the flame in a room. This sensor measured the intensity of infrared light from the flame and then converted it into a digital number. This digital number became the input for microcontroller. Microcontroller gave a sound of buzzer as an output when the flame detected. After that, we designed the mecanism for the handle pressure for APAR using DC gearbox motor. The syringe would be controlled by a servo motor to extinguished the fire.

The result from the extinguished fire simulation using this device is the fire that could be detected and extinguished should occur at the range of sensor, around 3 meters and maximum 20 degrees from the sensor position, so that the fire won't spread out widely.

Keywords: *ATMega 16, photodiode sensor. APAR tube, DC gearbox motor, servo motor, buzzer*