

## ABSTRAK

### **PURWARUPA BANGUN SISTEM PROTEKSI *SELF COMBUSTION* BATUBARA GUNA MENCEGAH KEBAKARAN PADA *COAL YARD* DI PT PJB UBJOM PLTU PACITAN**

**PANJI SENATAMA  
16/396259/SV/10472**

Batu bara di *coal yard* dapat menjadi panas dengan sendirinya (*self heating*) yang disebabkan oleh proses oksidasi antara batu bara dengan oksigen pada udara, yang lambat laun akan mengalami pembakaran sendiri (*self combustion*). *Coal yard* adalah tempat ketersediaan batu bara untuk PLTU atau tempat penampungan batu bara sebelum di masuk pada *bunker*. Pada *coal yard* sudah terdapat sistem pemadam kebakaran, namun sistem pemadam kebakaran ini tidak dapat mendeteksi kebakaran yang berasal dari *self combustion*.

Pada penelitian ini sistem dibuat dengan menggunakan dua sensor, yaitu sensor MQ-2 yang digunakan sebagai pendeteksi adanya asap yang berlebih pada *coal yard* dan sensor *flame* yang digunakan untuk mendeteksi adanya nyala api. Sistem ini memanfaatkan mikrokontroler arduino uno R3 sebagai komponen untuk mengontrol proses keseluruhan sistem.

Hasil dari pengujian sistem yang telah dilakukan dengan menggunakan asap obat nyamuk sebagai pengujian MQ-2, sedangkan nyala api pada lilin digunakan sebagai pengujian sensor *flame*. Berdasarkan hasil penelitian alat ini mampu mendeteksi adanya asap dengan nilai *Analog Digital Converter* (ADC) terbaca > 300. Secara otomatis seluruh rangkaian sistem proteksi bekerja untuk memadamkan api agar tidak terjadi kebakaran.

**Kata Kunci : Asap, Arduino Uno R3, *Coal Yard*, *Flame Sensor* , MQ-2.**

## **ABSTRACT**

### **PROTOTYPE BUILD DETECTION SYSTEM SELF COMBUSTION COAL TO PREVENT FIRE ON COAL YARD IN PT PJB UBJOM PLTU PACITAN**

**PANJI SENATAMA  
16/396259/SV/10472**

Coal in the coal yard can become hot by itself (self heating) caused by the oxidation process between coal and oxygen in the air, which will gradually experience self combustion. Coal yard is a place where coal is available for power plants or coal shelters before being put into a bunker. There is already a fire extinguisher in the coal yard, but this fire extinguishing system cannot detect fires originating from self combustion.

this research the system was made using two sensors, namely the MQ-2 sensor which is used as a detection for the presence of excessive smoke in the coal yard and flame sensor used to detect the presence of a flame. This system utilizes the Arduino Uno R3 microcontroller as a component to control the overall process of the system.

The results of the system testing have been carried out using insect repellent smoke as a MQ-2 test, while the flame on the wax is used as a flame sensor test. Based on the results of the research, this tool is able to detect the presence of smoke with the value of the Analog Digital Converter (ADC) read > 300. Automatically the entire protection system works to extinguish the fire so that there is no fire.

***Keyword : Smoke, Arduino Uno R3, Coal Yard, Flame Sensor, MQ-2.***