

ABSTRAK

Tujuan dari tugas akhir ini adalah menghasilkan Prototipe sistem yang memberikan kemudahan, kecepatan dan ketepatan dalam pemantauan panel-panel listrik. Bagi para teknisi pada suatu industri yang menggunakan panel listrik, sering sekali mendapatkan masalah bahaya terbakarnya komponen pada panel listrik. Maka perlu dibuat sistem untuk mencegah terjadinya bahaya kebakaran pada suatu panel listrik. Pada tugas akhir ini dibahas tentang sistem keamanan panel listrik yang dilengkapi dengan tampilan pembacaan nilai sensor DHT11 berupa pembacaan suhu dan kelembapan. Sementara untuk pembacaan kadar Asap menggunakan sensor MQ-2 dan juga sensor *infrared flame* sebagai pendeteksi nyala api. Prototipe alat ini didesain untuk mendeteksi nilai suhu 27°C dan kelembapan 75%RH. Jika melebihi nilai yang diinginkan maka fan akan menyala. Selain itu jika terdeteksinya kadar Asap melebihi 452ppm atau sensor Api *Infrared Flame* mendeteksi nyala api, maka APAR CO₂ (Alat Pemadam Api Ringan) akan bekerja mencegah kebakaran. Apabila Terdeteksi nyala api dalam panel, alat ini akan mematikan sumber listrik mengaktifkan *buzzer*, dan tampilan informasi pada lcd *display* yang disertai SMS kepada teknisi jika telah terjadi suatu masalah. Dari hasil percobaan sistem menggunakan sensor MQ-2, DHT11 dan Flame. Dengan membaca nilai suhu 28 °C, kelembapan 75% RH *fan propeller* menyala. Ketika terdeteksi asap oleh *sensor Mq-22* diatas nilai 452 ppm dan jika *sensor infrared flame* mendeteksi nyala api, APAR aktif untuk memadamkan api, *buzzer* bekerja, sumber listrik mati dan pemberitahuan masalah melalui LCD dan Mengirim SMS kepada teknisi rata rata 7,9 Detik.

Kata Kunci: *Sensor DHT11, Arduino, Sensor MQ-2, Sensor Flame dan SIM 8001*

The aim of this final assignment is to produce a system prototype that provides convenience, speed and accuracy in monitoring electrical panels. For technicians in an industry that uses electrical panels, they often encounter the danger of burning components on the electrical panel. So, a system needs to be created to prevent the risk of fire occurring in an electrical panel. In this final project, we discuss an electrical panel security system which is equipped with a DHT11 sensor value reading display in the form of temperature and humidity readings. Meanwhile, for reading smoke levels, the MQ-2 sensor and also the infrared flame sensor are used as flame detectors. The prototype of this tool is designed to detect temperature values of 27°C and humidity of 75%RH. If it exceeds the desired value, the fan will turn on. Apart from that, if smoke levels exceed 452 ppm or the Infrared Flame sensor detects a flame, the CO₂ APAR (Light Fire Extinguisher) will work to prevent fire. If a flame is detected in the panel, this tool will turn off the power source, activate the buzzer, and display information on the display accompanied by sent message to the technician if a problem has occurred. From the results of the system experiment using the MQ-2, DHT11 and Flame sensors. When sensor reading a temperature value of 28 °C, humidity 75% RH the propeller fan is on. When value of Mq-2 sensor above 452 ppm smoke is detected and if the infrared flame sensor detects a flame, the APAR is active to extinguish the fire, the buzzer works, the power source goes out and the problem is notified via the LCD and sent message to the technician in an average of 7.9 seconds.

Keywords : *Sensor DHT11, Arduino, Sensor MQ-2, Sensor Flame dan SIM 8001*