

ABSTRAK

Judul PA : Perancangan alat pengaman kebocoran gas LPG berbasis Arduino
Nama : Andre Carnegi
NIM : 2014330012
Prodi : Teknik Elektro D3

Berita kebakaran sering terdengar sebagai akibat tabung LPG yang meledak, penyebab meledaknya tabung gas ini adalah karena kebocoran pada slang, atau pada regulator yang tidak terpasang dengan baik. Pada saat terjadi kebocoran akan tercium gas yang menyengat, gas inilah yang nantinya akan meledak apabila ada sulutan api atau percikan arus listrik. Pada intinya ledakan dapat di hindari apabila ada penanganan dini saat terjadi kebocoran gas. Maka di buat suatu perancangan alat pengaman kebocoran gas LPG berbasis Arduino Atmega 328. Tujuannya untuk membuat suatu alat pengaman kebocoran gas otomatis dan praktis dalam penggunaan yang dapat meningkatkan keamanan dalam pemakaian gas LPG. Metode yang di gunakan dalam perancangan alat pengaman kebocoran gas LPG ini adalah pengumpulan komponen - komponen, menganalisis kebutuhan, mengobservasi MQ6. Pada prinsipnya alat ini bekerja untuk mendeteksi keberadaan gas dengan kadar tertentu. Dimana sensor MQ6 sangat sensitive dan kecepatan responnya terhadap gas LPG. Tambahan lagi sensor ini lebih stabil dan tahan lama. Perancangan skema rangkaian keseluruhan, pembuatan alat, pengujian alat, dan pengoperasian alat. Dari hasil rancangan yang didapat maka sensor MQ6 sebagai input data awal, Motor power window sebagai output putaran menggerakkan regulator gas lpg, Buzzer sebagai output bunyi atau suara, LED sebagai output cahaya yang apakah jika gas terdeteksi oleh MQ6 maka akan berwarna merah dan jika tidak terdeteksi akan berwarna hijau, LCD sebagai output data untuk menampilkan keadaan dan kadar gas ketika gas terdeteksi maupun tidak terdeteksi oleh MQ 6, sehingga gas tidak lagi mengalir dari tabung LPG kekompor. Prototipe alat ini mempunyai; jarak deteksi optimal 3cm; delay time penutupan regulator 4 detik. Momen dahsyatnya ledakan gas pada kandungan gas melebihi 1% = 10.000 PPM. Ledakan gas pada kandungan 1.8% - 10% termasuk kategori sempurna sehingga sangat dahsyatnya daya hancurnya berlangsung secara berantai, kekuatannya tergantung dari jumlah campuran yang meledak. Gas yang meledak pada kandungan 1.8% s/d 10% ini hakekatnya tidak diikuti oleh kebakaran. Kalau disusul oleh kebakaran berarti kandungan gas sudah > 10% menyala saja (flammable) bukan ledakan.

Kata Kunci : Sensor MQ-6, Arduino Uno, Regulator Gas Otomatis

ABSTRACT

Title PA : Design of gas LPG leasing maker based on Arduino
Name : Andre Carnegi
NIM : 2014330012
Prodi : Teknik Elektro D3

Fire news is often heard as a result of exploding LPG cylinders, the cause of the explosion of these gas cylinders is due to leakage in the tube, or to a non-installed regulator. In the event of a leak will smell gas that sting, this gas that will explode if there is a fire or spark ignition electric currents. In essence the explosion can be avoided if there is an early handling when a gas leak occurs. A design of an ArduinoAtmega 328 LPG gas. leakage protective device is established. It aims to create an automated and practical gas leak safety device in use that enhances safety in LPG gas usage. The method used in the design of LPG gas leakage protection tool is the collection of components, analyze the needs, observe MQ6. In principle this tool works to detect the presence of gas with certain rating. Where the MQ6 sensor is very sensitive and the speed of its response to LPG gas. Additionally this sensor is more stable and durable. The design of the whole circuit scheme, tool making, tool testing, and operation of the tool. From the design results obtained then the MQ6 sensor as the initial data input, Motor power window as the output rotates lpg gas regulator, Buzzer as the sound or sound output, LED as the light output whether if the gas detected by MQ6 it will be red and if not detected will be green, LCD as the output data to display the state and gas levels when the gas is detected or not detected by MQ, so the gas no longer flows from the lpg tube to the stove. The prototype of this tool has; the distance optimal detection is 3cm; the delay time of regulator closing is 4 seconds. The moment of the explosion of gas in the gas content exceeds 1% = 10,000 PPM. The gas explosion at 1.8% - 10% contained the perfect category so that the destructiveness of the destructive force is unchanged, the strength depends on the amount of explosive mixture. Gas exploded in the content of 1.8% to 10% is essentially not followed by fire. If it is followed by a fire means that the gas content is > 10% flammable instead of explosion.

Keywords:*MQ-6 Sensor;Arduino Uno; Auto Gas Regulator*