

RANCANG BANGUN KONTROL OTOMATIS DAN SISTEM PROTEKSI KEBOCORAN GAS LPG PADA KOMPOR

Nama Mahasiswa : Umar Faruq
NIM : 140431100023
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Haryanto, S.T., M.T.
Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc

ABSTRAK

Saat ini minyak tanah telah banyak ditinggalkan oleh masyarakat dan diganti oleh gas LPG, pemakaian gas juga jauh lebih hemat bila dibandingkan dengan minyak tanah. Oleh sebab itu masyarakat luas banyak menggunakan gas LPG untuk keperluan masak sehari-hari, akan tetapi faktor keamanan menjadi hal utama dalam pemakaian tabung gas LPG. Hal ini tidak lain karena tabung gas LPG mudah meledak dan menimbulkan kebakaran, selain itu terjadinya penyebab kebakaran yaitu memasak lupa dimatikan. Untuk itu, diperlukan suatu alat yang bisa mendeteksi gas bocor dan pengontrol kompor otomatis. Kompor otomatis dan deteksi gas ini didalamnya terdapat sistem yang terintegrasi dengan sebuah *microcontroller* yang dilengkapi dengan sensor MQ6 sebagai pendeteksi gas bocor, Sensor *Thermocouple* sebagai pendeteksi suhu yang hasilnya di tampilkan di *seven segment*. *Buzzer* dan LCD sebagai media penampilan hasil pendeteksi dari sensor MQ6, motor Stepper dan *valve* sebagai pengontrol aliran gas yang masuk pada kompor. Pengontrolan otomatis kompor gas menggunakan metode (*Proportional Integral Derivative*) PID. Dengan menggunakan metode PID, maka sudut pembukaan *valve* motor stepper akan presisi dan suhu masakan akan sesuai dengan *setpoint*. Dari penelitian tersebut diharapkan tidak terjadi kebakaran gas LPG.

Kata kunci: Gas LPG, *Microcontroller*, MQ6, dan PID.

RANCANG BANGUN KONTROL OTOMATIS DAN SISTEM PROTEKSI KEBOCORAN GAS LPG PADA KOMPOR

Nama Mahasiswa : Umar Faruq
NIM : 140431100023
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Haryanto, S.T., M.T.
Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc

ABSTRACT

Nowadays kerosene has been left behind by the community and replaced by LPG gas, the use of gas is also much more efficient when compared with kerosene. Therefore, the general public uses a lot of LPG gas for daily cooking purposes, but the safety factor is the main thing in the use of LPG gas cylinders. This is not because LPG gas cylinders can easily explode and because a fire, besides the occurrence of the cause of a fire which is cooking forgotten is turned off. Hence, we need a device which can detect leaking gas and automatic stove controllers. This automatic stove and gas detection includes an integrated system with a microcontroller equipped with MQ6 sensor as a leak gas detector, Thermocouple Sensor as a temperature detector whose results are displayed on the seven segment. Buzzer and LCD as detection media from the MQ6 sensor, Stepper motor and valve as a controller of the flow of gas entering the stove. Automatic control of gas stoves using PID (Proportional Integral Derivative) method. By using the PID method, the opening angle of the stepper motor valve will precision and the temperature of the dish will correspond to the setpoint. From the study it is expected that there will be no LPG gas fire.

Keywords: LPG gas, microcontroller, MQ6, and PID.