

ABSTRAK

Rizki Arif Maulana. 2010. RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN ANTI KEBOCORAN GAS LPG DENGAN SENSOR HS-133 BERBASIS MIKROKONTROLLER AT89S51. Jurusan Teknik Elektro S1, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana. Pembimbing: Ir.Yudhi Gunardi. MT.

Penggunaan gas LPG secara umum digunakan di restoran, rumah tangga untuk memasak, rumah sakit, laboratorium. Industri yang menggunakan LPG sebagai bahan bakar adalah pabrik-pabrik, penyulingan, perusahaan keramik, bengkel, dan sebagainya. LPG jenis campuran yang dipasarkan di masyarakat merupakan bahan bakar yang mudah terbakar dan sensitif terhadap api. Sehingga sering terjadi kejadian seperti kebakaran. Untuk menanggulangi adanya kejadian kebakaran maka diperlukan suatu alat yang dapat mendeteksi adanya gas yang bocor. Sistem ini bekerja dengan cara mendeteksi gas dari LPG itu sendiri.

Cara kerja dari sensor HS-133 adalah sensor bekerja saat kebocoran gas LPG dalam ruangan, perubahan suhu pada heater itu sendiri akan merubah resistansi dari sensor. Keluaran sensor akan diolah oleh pengondisi sinyal dan hasilnya akan dikonversi oleh rangkaian ADC. Output ADC akan oleh Mikrokontroler dan keluaran akhirnya akan ditampilkan pada LCD. Oleh karena kemampuan sensor yang sangat terbatas dalam mendeteksi kadar LPG, maka data yang nantinya akan ditampilkan pada LCD tidak dapat tepat menunjukkan berapa persen kandungan alcohol dalam gas. Hal ini bisa diatasi dengan memberikan range pada setiap kadar alcohol dalam gas yang dideteksi. Kesimpulan dari perancangan sistem pendeteksi kebocoran gas LPG berbasis mikrokontroler ini adalah: (1) Sistem ini mampu mendeteksi kadar LPG dari 50 ppm hingga 90 ppm, (2) Selang waktu sensor untuk membaca keadaan suatu ruangan butuh waktu 2 detik untuk memanaskan sensor.

Alat ini sudah bekerja dengan baik dan benar, sesuai dengan parameter yang sudah diinstall dan disetting pada setiap elemen dan rangkaian.

Kata Kunci : Gas, Sensor, Mikrokontroler, Hardware, Software, Assembler, Display LCD, Converter.