

KONTROL KARBONDIOKSIDA SEBAGAI PENETRALISIR KEBOCORAN GAS ELPIJI BERBASIS PID

ABSTRAK

Semenjak pemerintah mencanangkan konversi minyak tanah ke elpiji banyak sekali kejadian meledaknya tabung gas yang berbahaya bagi pengguna maupun masyarakat sekitar. Terbukti di lapangan banyak ditemukan tabung yang rusak, mudah berkarat bahkan penyok, sehingga sangat rawan terjadi kebocoran gas elpiji pada tabung tersebut. Oleh karena itu untuk mengantisipasi hal ini, dibutuhkan sebuah alat yang dapat mendeteksi kebocoran gas dan penetralisir kebocoran yang terjadi, sehingga ledakan yang diakibatkan oleh kebocoran gas dapat segera diantisipasi agar kebocoran tidak meluas. Pada penelitian ini penulis menggunakan sensor MQ-2 untuk mendeteksi kebocoran gas elpiji, dan karbondioksida sebagai penetralisir kebocoran gas elpiji agar gas elpiji tidak dapat terbakar. Buzzer sebagai informasi untuk mendeteksi apabila terjadi kebocoran gas dan solenoid valve akan terbuka untuk mengeluarkan karbondioksida sehingga kebocoran dapat diantisipasi sedini mungkin. Nilai konstanta PID didapatkan melalui penalaan Ziegler-Nichols dengan k_p 2,7, k_i 0,4, k_d 0,1. Kontrol PID mempercepat respon sistem dari respon awal terjadi deadtime 28 detik dan berkurang setelah diimplementasikan konstanta PID menjadi 17 detik dan mengurangi waktu tunda sistem dari 63 detik menjadi 51 detik.

Kata Kunci: *Pendeteksi gas, Kebocoran gas, Karbondioksida, sensor MQ2, PID*