

ABSTRAK

Akhir-akhir ini banyak insiden yang terjadi karena tercemarnya udara dalam suatu ruang kendaraan tertutup. Insiden tersebut dapat berakibat buruk hingga kematian. Setelah di analisa, salah satu penyebabnya adalah tercemarnya udara karena gas beracun. Keberadaan gas beracun dapat mengurangi kualitas udara dalam suatu ruangan, untuk itu maka dibutuhkan suatu alat yang dapat mendeteksi keadaan udara..Sebagai antisipasin pertama jika dalam suatu ruangan tertutup kualitas udaranya buruk, maka secepatnya harus ada pergantian udara. Pergantian udara tersebut dapat berupa terbukanya pintu secara otomatis.

Pada proyek akhir ini telah dirancang dan direalisasikan *prototype* dari suatu alat yang dapat mentukan kualitas udara dalam ruangan serta adanya *power window* otomatis. Alat ini menggunakan mikrokontroler sebagai pusat pengendali dan sensor *General air Quality* (TGS 2600) sebagai pendeteksi kualitas udara. Pada alat ini juga terdapat rangkaian catu daya sebagai penyedia energi listrik yang dibutuhkan system dan terdapat juga rangkaian relay sebagai saklar untuk motor DC. Cara kerja alat ini adalah dengan mendeteksi udara dengan sensor dan hasil dari keluaran sensor akan diproses dengan mikrokontroler dan ditampilkan dengan menggunakan LCD. Selanjutnya, jika terdeteksi kualitas udara dalam ruang kendaraan tertutup tersebut kurang baik atau buruk, sebagai antisipasi pertama maka *power window* secara otomatis akan terbuka. *Power window* tersebut digerakan oleh motor DC.

Perangkat *prototype* ini dapat bekerja secara otomatis, baik untuk pendeteksi kualitas udara maupun untuk membuka *power window*. Pada kondisi udara bersih, V_{out} sensor TGS 2600 berada pada tegangan 0,2 – 1,2 V sedangkan dalam kondisi terdeteksi gas V_{out} terukur sebesar $> 1,2V$ tergantung pada kepekatan gas. Pada LCD dapat terbaca bagaimana kualitas udara dalam ruangan tersebut.

Kata kunci : Mikrokontroler, *General air Quality* (TGS 2600), LCD, *Power Window*, gas beracun.