

ABSTRAK

PROTOTYPE PEMUTAR SIRKULASI UDARA OTOMATIS MELALUI DETEKSI KUALITAS UDARA DALAM RUANGAN BERBASIS MIKROKONTROLER

Pencemaran udara oleh kegiatan industri, menurut pakar peneliti, bisa menambah risiko terjadinya kanker paru-paru. Namun, risiko yang ditimbulkan oleh pencemaran udara di luar ruangan ternyata jauh lebih kecil dibandingkan dengan pencemaran di dalam ruangan. Para peneliti membuktikan tingkat polusi udara dalam ruangan lima kali lebih polutif dari pada polusi di kota-kota besar. Para pakar juga mencatat, perlu waktu minimal dua minggu untuk benar-benar mensterilkan suatu ruangan setelah terpolusi udara kotor, seperti sisa pembakaran rokok, debu, bahan kimiawi (pengharum dan pembersih ruangan). Untuk membantu mengatasi polusi udara dalam ruangan diperlukan suatu sistem ventilasi sebagai sirkulasi udara dalam ruangan. Akan tetapi, ventilasi yang biasa digunakan (*exhaust fan*) kurang efektif untuk mengurangi polusi udara di ruangan dalam hal daya yang digunakan.

Prototipe ini merupakan salah satu solusi alternatif dari berbagai permasalahan tersebut. Prototipe ini bekerja dengan menggunakan sensor **TGS-2600** yang mampu mendeteksi kualitas udara dalam ruangan. Jika sensor mendeteksi gas lain selain O₂, maka hambatan sensor menurun yang menyebabkan tegangan pada sensor juga menurun karena hambatan berbanding lurus dengan tegangan yang ada pada sensor. Sensor akan memberikan data berupa perubahan tegangan ke ADC yang terdapat pada mikrokontroler AVR ATMEGA8535 yang selanjutnya akan ditampilkan pada modul LCD. Tampilan pada LCD menunjukkan kualitas udara saat tertentu dan perubahan tegangan pada keluaran sensor. Jika kualitas udara bersih, maka kipas tidak berputar, sedangkan jika udara terdapat polusi maka kipas akan berputar untuk mensirkulasikan udara agar kembali normal.

Kata kunci: *Sensor TGS-2600, mikrokontroler, LCD, exhaust fan*