

## ABSTRAK

Ruang khusus merokok adalah tempat yang digunakan khusus oleh orang untuk merokok agar lingkungan sekitarnya tidak tercemar oleh asap rokok. Dalam ruang khusus merokok baik digedung perkantoran atau mall biasanya dilengkapi dengan kipas pembuangan sebagai penyedot asap rokok. Namun kipas yang digunakan menyala dengan kecepatan konstan sehingga boros energi listrik, meskipun ada yang bisa diatur kecepatannya masih membutuhkan bantuan manusia untuk mengubah kecepatan kipas tersebut. Ruangan pun menjadi tidak nyaman karena endapan asap rokok yang masih menempel diruangan, sehingga banyak perokok enggan merokok di ruang khusus merokok.

Untuk itu diperlukan sistem untuk mengatur kecepatan kipas pembuangan pada ruang khusus merokok secara otomatis dan mengatur sirkulasi udara diruangan tersebut dengan memberikan ionizer untuk membersihkan udara dengan ion negative. Pada sistem ini menggunakan mikrokontroller AVR ATmega 8535 sebagai pengendali. Sistem ini menggunakan sensor MQ-135 untuk mendeteksi asap rokok yang digunakan sebagai input untuk mikrokontroller, lalu diolah untuk dijadikan input pada blok pengaturan kecepatan kipas pembuangan dengan menggunakan trigger berupa sinyal PWM.

Dari hasil penelitian, jika ditinjau dari segi kenyamanan, sistem yang telah dibuat ini memiliki respon waktu pembersihan lebih cepat menggunakan ionizer, sehingga memberikan kenyamanan. Secara umum dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan sistem ini peningkatan efisiensi energi telah tercapai dengan tingkat penghematan daya mencapai 20-30% dibandingkan dengan tanpa pengontrolan.

Kata kunci: Kipas Pembuangan, Asap Rokok, sensor MQ-135