

ABSTRAK

Merokok merupakan kegiatan yang banyak dilakukan oleh manusia diseluruh dunia, biasanya dilakukan saat berkumpul bersama untuk membuat suasana lebih santai dan menyenangkan, meskipun sudah diketahui secara umum bahwa rokok dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Asap rokok yang dihasilkan melalui pembakaran rokok tersebut dapat memberikan dampak buruk pada sistem pernafasan dikarenakan sifat hemoglobin yang lebih mudah mengikat karbon monoksida daripada oksigen, oleh karena itu penguraian asap rokok dilakukan dengan harapan dapat mengurangi dampak buruk asap rokok tersebut terhadap kesehatan manusia.

Dalam penelitian ini penulis merancang dan membuat sistem kontrol pengurai asap rokok pada ruangan tertutup. Penguraian asap rokok secara otomatis menggunakan *ozonizer* DIY *ozone* generator untuk menghasilkan proses ionisasi. Mikrokontroler Arduino Uno R3 digunakan sebagai pengendali utama dengan menggunakan metode *Proporsional Integral Derivative* (PID) untuk mengatur kecepatan kipas DC *in* sesuai dengan konsentrasi dari asap rokok dan mengatur kecepatan kipas DC *out* sesuai dengan konsentrasi karbon monoksida dengan metode *switch*.

Purwarupa yang dirancang dengan metode PID berhasil memperbaiki *output* sistem. *Output* sistem menjadi lebih baik dengan memiliki *peak time* sebesar 6 detik, *overshoot* sebesar 6313,53 dan waktu untuk memindahkan asap ke ruang penguraian selama 57 detik. Penguraian karbon monoksida yang terdapat di dalam asap rokok dengan variasi 1 hembusan dengan konsentrasi tertinggi 248,46 PPM membutuhkan waktu 21 detik untuk diuraikan, 2 hembusan dengan konsentrasi tertinggi 288,31 PPM membutuhkan waktu 23 detik untuk diuraikan, dan 3 hembusan dengan konsentrasi tertinggi 323,11 PPM membutuhkan waktu 30 detik untuk diuraikan.

Kata Kunci : Asap rokok, mikrokontroler, ozonizer DIY ozone generator . PID