

## **ABSTRAK**

Asap rokok merupakan salah satu penyebab pencemaran udara yang dapat menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan. Selain mengandung tar dan nikotin pada sebuah batang rokok, asap dari rokok tersebut juga mengandung berbagai senyawa *toxic* (racun) seperti hydrogen sianida, karbon monoksida (CO), amonia, *acetone*, methanol, dan arsenic. Selain akibat asap rokok, pencemaran udara juga terjadi karena asap dari mesin pabrik, mesin kendaraan, maupun karena kurang lancarnya sirkulasi udara di dalam suatu ruangan sehingga debu dan kuman penyakit menyebar luas.

Pada proyek akhir ini telah dirancang dan direalisasikan *prototype* dari filter udara berbasis mikrokontroler ATmega 8535. Mikrokontroler mengatur integrasi antara sensor MQ135 sebagai pendeteksi asap rokok di udara dan kipas sebagai penghirup udara kotor agar masuk ke blok pembersih udara (blok filter). Pada blok filter, aliran udara bertemu dengan saringan kawat dan sinar ultraviolet (UV). Untuk menjaga agar aliran udara di dalam blok ini lancar, digunakan satu kipas lagi yang menarik udara keluar dari pembersih udara. Kipas yang kedua ini juga diaktifkan secara otomatis oleh mikrokontroler.

Perangkat filter udara ini dapat bekerja secara otomatis untuk membersihkan udara. Seluruh perangkat filter, kecuali bagian sensor dan blok ultraviolet, hanya aktif jika sensor mendeteksi asap rokok di udara. Udara yang keluar dari filter menjadi lebih bersih dan berdasarkan pengamatan terhadap *output* filter, konsentrasi asap rokok menjadi lebih berkurang.

Kata kunci : asap rokok, pencemaran udara, sensor MQ135, filter udara, mikrokontroler ATmega 8535.