

ABSTRAK

Pencemaran udara disebabkan oleh terdapatnya zat kimia di dalam lingkungan di atas ambang batas yang ditentukan. Pada kisaran normal zat-zat kimia di udara masih baik kita hirup, akan tetapi jika melebihi ambang batas yang ditentukan udara disekitar kita akan menjadi musuh yang mematikan. Salah satu zat kimia yang banyak diudara adalah Nitrogen (N₂) dan Oksigen (O₂). Ambang normal zat itu akan berubah seiring dengan penambahan penduduk, industri dan transportasi. Banyak kegiatan sehari-hari kita yang dapat menyebabkan kerusakan alam ini. Mulai dari hasil pembuangan kendaraan bermotor hingga industri besar. Berikut ini adalah berbagai macam jenis zat kimia yang dapat membuat udara tercemar: CO₂, CO, NO dan NO₂, SO₂ dan SO₃, Pb, CFC.

Dalam tugas akhir ini akan direalisasikan alat untuk memonitoring atau mendeteksi kandungan beberapa gas dalam emisi kendaraan bermotor seperti H₂/HC, CO, NO₂ dan CO₂ yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan dapat mencemari udara lingkungan bila melebihi ambang batas. Dalam alat ini akan menggunakan tiga buah head sensor yaitu TGS2106, TGS2104, dan TGS4161. Dari ketiga head sensor tersebut data pengukuran akan diolah oleh sebuah mikrokontroler AVR ATmega yang berfungsi sebagai slave yang diletakkan didekat bagian pembuangan asap kendaraan lalu hasilnya dikirim dengan koneksi serial ke mikrokontroler AVR ATmega yang berfungsi sebagai master untuk ditampilkan dalam sebuah LCD. LCD akan menampilkan hasil pengukuran. Dan untuk keterangan dan analisa hasil pengukuran diolah oleh aplikasi di PC dengan menggunakan koneksi USB. Sumber catuan dari ke semua alat dapat dari batu baterai maupun aki dari kendaraan bermotor itu sendiri.

Alat ini diharapkan dapat diaplikasikan di masyarakat seperti untuk monitoring emisi kendaraan pribadi sehingga tidak harus melakukan pengecekan emisi di instansi tertentu dan bisa langsung dilakukan tindakan pencegahan. Karena pencemaran udara bukan hanya tanggung jawab pemerintah saja tapi semua pihak diharapkan ikut berpartisipasi di dalamnya. Sehingga diharapkan dengan alat ini tiap – tiap individu dapat mengecek seberapa besar emisi yang dihasilkan oleh kendaran bermotornya.