

Perbandingan Hasil Emisi, Akselerasi, dan Instalasi Sistem Pembakaran LGV  
Dengan Bahan Bakar Gas Pada Kendaraan Mobil TOYOTA KIJANG INNOVA

*Rendy Hidayat, Nanang Ruhyat ST. MT*  
*Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana*

**ABSTRAK**

Kendaraan bermotor roda dua maupun roda empat atau lebih, merupakan salah satu penyumbang polusi udara terbesar di perkotaan dengan polutan gas utama seperti : CO (karbon monoksida) 90%, HC (Hidrokarbon) 60% juga NO<sub>x</sub> (Oksida nitrogen) 40%, SO<sub>x</sub> (Oksida sulfur) 40%, Pb (Timbal) 100% dan CO<sub>2</sub> (Karbon dioksida) 70%. Seiring dengan berjalannya waktu perkembangan teknologi di seluruh dunia terutama di bidang otomotif yang mana telah banyak penemuan-penemuan untuk mencegah terjadinya bahaya pencemaran udara di bumi ini dan telah berhasil mengembangkan temuannya tersebut agar dapat dipergunakan oleh manusia yang ada di seluruh dunia pada setiap kendaraan yang dijual kepada masyarakat.

Pengujian akselerasi dilakukan dengan cara memperhatikan berapa waktu mobil bergerak dari posisi diam atau 0 km/jam sehingga mencapai jarak yang di tentukan dengan variasi kecepatan yang berbeda secara konstan, sedangkan sebelum dilakukan pengukuran emisi gas buang maka dilakukan test awal (*primary test*) dengan menginjak gas hingga putaran maksimal sebanyak 3 kali untuk mengurangi kotoran di dalam sistem knalpot, pengujian ini dilakukan hanya pada tingkat putaran tertentu.

Dari pengujian yang telah di laksanakan, untuk pengujian akselerasi yang terlihat bahwa bahan bakar gas memiliki akselerasi lebih responsif di bandingkan dengan bahan bakar bensin. Untuk tingkat kecepatan 0-20 km/jam bahan bakar gas 7,78 % lebih cepat dari pada bahan bakar bensin. Untuk tingkat kecepatan 0-40 km/jam bahan bakar bensin 8,35 % lebih cepat dibandingkan kendaraan berbahan bakar bensin. Untuk tingkat kecepatan 0-60 km/jam bahan bakar gas lebih cepat 0,96 % dari pada bahan bakar bensin. Sedangkan untuk tingkat kecepatan 0-80 km/jam bahan bakar gas lebih cepat 1,93 % dari pada bahan bakar bensin. Dari diagram hasil uji emisi gas buang di atas, hasil yang di dapatkan dari bahan bakar gas dan bensin memiliki perbandingan yang cukup signifikan, dengan kandungan gas CO<sub>2</sub> pada bahan bakar gas menghasilkan 13,8 %vol dan bahan bakar bensin menghasilkan CO<sub>2</sub> sebesar 15,1 %vol, sedangkan kandungan untuk O<sub>2</sub> pada bahan bakar gas 0,18 %vol dan bahan bakar bensin sebesar 0,05 %vol, dan untuk kandungan HC untuk bahan bakar gas sebesar 16 ppm vol sedangkan pada bahan bakar bensin 9 ppm vol.