

Analisis visual pencampuran bahan bakar gas dan udara dalam mixer kendaraan bermotor berbahan bakar gas

Harsono Budi Santoso, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20240786&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemanfaatan BBG pada kendaraan bermotor bersiklus Otto sampai saat ini dilakukan dengan menambahkan conversion kit, yang berupa regulator pengatur tekanan dan pengatur suplay bahan bakar serta komponen pencampur gas dan udara (mixer). Berbagai penelitian dan pengujian dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan conversion kit ini. Baik dengan memodifikasi regulator tekanan ataupun dengan memodifikasi mixer.

Modifikasi terhadap mixer akan mempengaruhi kualitas campuran dan tipe aliran yang dihasilkan. Dan ini sangat berpengaruh terhadap proses pembakaran yang selanjutnya akan mempengaruhi unjuk kerja kendaraan maupun emisi gas buang hasil pembakaran. Pengamatan terhadap campuran yang dihasilkan mixer ini selain dengan melihat pengaruhnya pada uji prestasi kendaraan juga dilakukan dengan melakukan simulasi di laboratorium untuk dapat memvisualisasikan apa sebenarnya yang terjadi di dalam mixer.

Visualisasi merupakan metoda untuk melihat karakteristik campuran udara dan bahan bakar. Pencampuran udara dan BBG merupakan proses difusi (pembauran) dimana molekul masing-masing gas akan saling menggantikan kedudukannya. Laju difusi sangat ditentukan oleh kecepatan penetrasi gas ke dalam aliran udara. Terjadinya difusi ini akan memungkinkan molekul-molekul gas terdistribusi seragam untuk kemudian membentuk campuran homogen.

Penelitian dilakukan dengan mengadakan simulasi aliran gas pada mixer, dengan menggunakan 4 buah mixer dengan diameter venturi yang berbeda-beda dan telah menjalani uji prestasi dan emisi gas buang pada kendaraan. Penelitian ini terutama hanya difokuskan untuk memvisualkan karakteristik aliran pada tiap mixer. Untuk melihat bagaimana pencampuran antara dua gas yang berbeda terjadi dalam mixer.