

Visualisasi mixer bahan bakar gas (BBG) dengan menggunakan CFD (Somputational Fluid Dynamics)

Martin Harianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241085&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian mengenai bahan bakar gas, terutama mengenai diameter venturi mixer yang sangat menentukan kinerja kendaraan berbahan bakar gas secara keseluruhan sangat diperlukan. Tetapi apabila penelitian dilakukan secara eksperimental akan sangat memakan biaya dan waktu oleh karena itu perlu dilakukan suatu proses visualisasi sebelum dilakukan eksperimen sehingga dapat diketahui kelemahan-kelemahan yang ada sebelum dilakukan eksperimen. Dengan demikian akan menghemat biaya maupun waktu yang ada.

Eksperimen yang dilakukan sebelumnya berupa analisa secara visual menyatakan bahwa bentuk campuran antara bahan bakar gas dan udara cenderung membentuk pola semprotan.

Penelitian ini dilakukan sebagai penelitian lanjutan mengenai analisis bagaimana bentuk dari distribusi tekanan, kecepatan dan fraksi massa dengan menggunakan salah satu paket program Computational Fluid Dynamics (CFD). Program CFD ini mempergunakan software Fluent/UNS ver 4.1.9 secara lengkap mulai dari proses penggambaran geometri benda sampai hasil akhirnya. Sehingga didapat hasil berupa grafik maupun konlur dengan tingkat gradasi warna yang tinggi.

Berdasarkan hasil visualisasi dapat diketahui bahwa distribusi tekanan, kecepatan dan fraksi massa ternyata membentuk pola semprotan seperti yang telah dinyatakan pada analisa visual. Tetapi hasil visualisasi bukanlah merupakan hasil yang memperlihatkan gejala aktual melainkan hanya merupakan kejadian pada waktu dan kondisi tertentu saja. Hasil visualisasi dengan menggunakan CFD juga sangat ditentukan oleh nilai-nilai masukan, dimana nilai-nilai masukan tersebut didapat dari hasil eksperimen.

