

Pengaruh injeksi air (hydro power) terhadap suhu, tekanan, dan kondisi emisi pada gas buang motor diesel

Mulyawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241380&lokasi=lokal>

Abstrak

Peningkatan kualitas kinerja motor bakar selalu berkembang dari waktu ke waktu. Semakin maju teknologi semakin tinggi standar kualitas kerja yang dituntut oleh masyarakat. Setiap penggunaan motor bakar selalu memberi dampak samping yang negatif ke lingkungan. Salah satu dampak negatif yang ditimbulkan dari motor bakar adalah polusi gas buang hasil pembakaran dan pemanasan global. Pada umumnya gas buang motor bakar mengandung bahan kimia yang beracun bagi tubuh sekalipun kadarnya kecil, Bahan beracun seperti CO, NO_x, Sulfur, dan lainnya adalah akibat pembakaran yang kurang sempurna pada ruang bakar. Salah satu cara mengatasi ketidaksempurnaan pembakaran adalah dengan menginjeksikan sejumlah air ke dalam ruang bakar. Untuk melihat perubahan kadar emisi gas buang, suhu dan tekanan gas buang dilakukan penelitian dengan menginjeksikan air ke dalam ruang bakar pada engine research and test bed mesin Diesel model DWE-47150-HS-AV. Variasi parameter yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mengubah bukaan katup dan pemakaian beban tambahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa injeksi air menyebabkan penurunan suhu gas buang sebesar 11.6 °C, kenaikan emisi CO₂ sebesar 0.9 % vol. dan HC sebesar 5 % ppm vol., dan penurunan emisi O₂ sebesar 1 %.

.....The improvement of combustion engines' work quality always develops from time to time. The more advanced the technology is the more higher standard quality of work will be demanded by society. Every use of combustion engine always gives negative effect to the environment. One of the negative effects that come from combustion engine is pollution of residual gas and global warming. Commonly combustion engine residual gas contains poisonous chemical substances for the body even in a small quantity. Poisonous substances like CO, NO, Sulphur, and others are caused by imperfect combustion in combustion chamber. One of the ways to handle impact combustion is by injecting some water to the combustion engine. In order to see the quantify change in residual gas emission, temperature and residual gas pressure, a research is done by injecting water into Diesel engine research and test bed's combustion chamber type DWE-47/50-HS-AV. The variety parameter that has been done in this research is by modifying the throttle valve opening and using extra weight. The research result shows that water injection caused 11.6 °C decrease in residual gas temperature, 0.9 % vol. increase in CO₂ emission and 5 % ppm vol. in HC emission, and 1 % decrease in O₂ emission.