

## Pengaruh penambahan aditif bahan bakar terhadap unjuk kerja dan tingkat emisi dari mesin diesel

Hariandja, Marshall, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241457&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Proses pembakaran yang terjadi pada ruang bakar motor diesel sangat dipengaruhi oleh kualitas bahan bakar yang digunakannya. Proses pembakaran yang terjadi dan kualitas dari penyalaan yang baik akan menaikkan tingkat efisiensi yang dihasilkan mesin. Untuk tujuan ini bahan bakar yang dipergunakan diberikan campuran zat-zat kimia tambahan pada komposisi tertentu, yang disebut sebagai aditif bahan bakar. Penambahan aditif pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan angka setana bahan bakar yang terjadi dan pengaruhnya terhadap efisiensi serta untuk kerja mesin Diesel selain peningkatan dari fuel handling dan stabilitas bahan bakar tersebut. Hal penting lainnya yang menjadi pertimbangan adalah kualitas emisi gas buang yang dihasilkan sebagai akibat penambahan aditif jenis ini, baik untuk gas-gas beracun dan partikulat yang dihasilkannya.

<br><br>

Eksperimen ini dilakukan dalam beberapa komposisi aditif bahan bakar yaitu dari 0% hingga 0,01% volume. Selanjutnya mesin uji dijalankan selama sepuluh jam operasi secara kontinu. Berdasarkan analisa dari data yang didapat menunjukkan bahwa pada komposisi 0,01% terjadi penurunan emisi hidrokarbon sebesar 56% dan 50% dibanding bahan bakar solar murni. Gambaran ini menunjukkan semakin kecil jumlah bahan bakar yang tidak terbakar sempurna dan peningkatan kualitas proses pembakaran yang terjadi pada ruang bakar. Mesin Diesel uji ini juga mampu menghasilkan efisiensi maksimum pemakaian bahan bakar yaitu sebesar 0,36 BSFC yang berarti penurunan sebesar hampir 2% dibandingkan bahan bakar normal. ....The quality of fuels which used on Diesel engine is significant in influencing the combustion processes which occurred on the combustion chamber. The combustion processes and the ignition quality effect on the efficiency produced by the engine. Some chemical substances which blended with precise composition were added as fuel additives. This trial have been made to find the fuel additives that can boost fuel cetane number which related to engine performance and its fuel efficiency, beside other purposes such as to improve fuel handling and stability. Other important purpose is to reduce the discharge level of hazardous and pollutant gases and particulate emissions.

<br><br>

This experiment used several compositions of mixed additives and normal fuel ranging from 0 to 0,01 % of volume. Then the tested engine run to operate for ten hours continuously. From the data analysis showed that the composition of additive-fuel 0,01 % produced hydrocarbon (HC) and carbon monoxide (CO) emission of significant number around 56% and 50% lower than normal diesel fuel. These illustration reflect the lesser of unburned fuels and better quality of combustion process. This engine are also capable of generating maximum efficiency with less than half litre of fuel per kilowatt per hour, or 0.36 BSFC, which indicates reduction almost 2% compared to the normal diesel fuel-