# EFEKTIFITAS PEMANASAN BAHAN BAKAR PREMIUM DENGAN PENAMBAHAN ZAT ADITIF TERHADAP KONSUMSI DAN KANDUNGAN CO GAS BUANG PADA MOTOR BENSIN

**SKRIPSI**

Diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata I

Untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan


Oleh :

Nama : Eko Kristiyanto

NIM : 5201402013

Prodi : Pend. Teknik Mesin

Jurusan : Teknik Mesin



PERPUSTAKAAN UNNES



**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**


**2009**

# ABSTRAK

Eko Kristiyanto, 2009 Pendidikan Teknik Mesin. Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang ’’ **Efektifitas Pemanasan Bahan Bakar Premium Dengan Penambahan Zat Aditif Terhadap Konsumsi Bahan Bakar dan Kadar CO Gas Buang’’**

Latar belakang penelitian ini adalah tingginya konsumsi bahan bakar yang semakin meningkat membuat kita harus lebih berhemat agar sumber daya alam tersebut dapat bermanfaat dan tidak terbuang percuma sehingga perlu adanya langkah konkrit untuk mengatasi masalah tersebut. Banyaknya gas yang keluar dari knalpot yang berbahaya bagi kesehatan, Karbonmonoksida (CO) salah satunya. Dengan demikian harus ada cara untuk mengurangi adanya polutan yang berbahaya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas perubahan konsumsi dan kadar CO gas buang akibat pemanasan bahan bakar melalui upper tank radiator Toyota 5K. Manfaat penelitian ini adalah untuk mmemberikan gambaran tentang bagaimanakah perubahan konsumsi dan kadar CO gas buang akibat pemanasan serta pertimbangan bagi pemilik kendaraan untuk menggunakan metodeini.

Obyek penelitian ini adalh mesin Toyoota 5K. Variabel penelitian ini terdiri dari varaibel bebas yaitu variasi panjang pipa pemanasan 0,45 m, 0,90 m dan 1,35m. Putaran mesin ditentukan pada rpm 1000 ,1500, 2000, 2500 dan 3000. Variabel terikat yaitu konsumsi bahan bakar dan kadar CO buang mesin. Variabel kontrol yaitu : a). Suhu kerja mesin kurang lebih 80°C, b). Campuran zat aditif, c),setelan celah masuk 0,3mm dan katup buang 0,2 mm, d). celah busi 0,8 mm, e). pengapian yang digunakan 8° sebelum TMA, f). Tekanan kompresi sebesar 7-14kg/cm², g) setelan celah platina 0,4 mm dan h). Suhu ruangan 29°C.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi bahan bakar kadar CO gas buang dengan pemanasan awal pada saluran 1, 2 dan 3 mengalami penurunan dibandingkan dengan saluran tanpa pemanasan, setelah dilakukan analisis data menggunakan deskriptif menunjukkan bahwa ada perubahan konsumsi bahan bakar dan kadar CO gas buang dengan pemanasan awal bahan bakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pemanasan awal dan dengan penambahan zat aditif terjadi penurunan konsumsi rata-rata saluran 1, saluran2 dan saluran 3 menunjukkan penurunan konsumsi bahan bakar yang cukup signifikan sedangkan kadar CO gas buang saluran 1, saluran 2 dan saluran 3 juga menunjukkan penurunan yang cukup signifikan hal ini menunjukkan adanya perubahan konsumsi dan kadar CO gas buang dengan pemanasan awal bahan bakar dengan penambahan zat aditif. Berdasarkan hasil penelitian teresebut penulis dapat mengajukan beberapa saran yaitu pengguna mesin konvensional hendaknya perlu dilakukan modifikasi mesin untuk untuk memanaskan bahan bakar pada *upper tank* radiator karena dapat membuat irit bahan bakar dan menurunkan kadar CO gas buang, apabila ingin mendapatkan hasil yang lebih baik lagi penulis menyarankan agar menambahkan zat aditif agar proses pembakaran menjadi lebih sempurna dan kadar CO tidak terlalu tinggi. Untuk penelitian selanjutnya ddapat dicoba pada tipe mesin yang berbeda misalnya mesin yang menggunakan sistem injeksi.