

## ABSTRACT

*In today's modern era, many countries develop automotive technologies that are environmental friendly, Indonesia is included in one of them. Development the number of vehicles in Indonesia is very rapid, due to low economic growth, many found that was not suitable to use or is to old already still operate. So that emission from the combustion or fuel gases of the vehicles is very dangerous for the environment and humans.*

*One of the efforts made by many people is to use water injection system, which serves water to prevent premature combustion, which cause knocking or detonation in the engine. But with the fear of heat loss will amount to change the phase of the water, there arose the idea to inject water in the vapor phase. Taken to reduce excessive heat loss, due to latent heat required to change the water phase to vapor phase.*

*So in the study performment experiments on one cylinder otto engine, steam injectd in the intake manifold, and see to what extent the effect of water vapor on the performance of the machine. With the injection of water vapor is found and applied in vehicle that uses injection system to reducing exhaust emissions and environmentally friendly from the analysis and processing was found that steam injection can reducing exhaust emissions on one cylinder otto engine.*

## INTISARI

Pada era modern saat ini, banyak negara mengembangkan teknologi otomotif yang ramah lingkungan, Indonesia termasuk dalam salah satunya. Perkembangan jumlah kendaraan di Indonesia sangat pesat, namun karena pertumbuhan ekonomi yang rendah, banyak ditemukan yang tidak sesuai untuk digunakan atau sudah terlalu tua untuk beroperasi. Sehingga emisi dari pembakaran *gas* atau buang dari kendaraan sangat berbahaya bagi lingkungan dan manusia.

Salah satu upaya yang dilakukan oleh banyak orang adalah dengan menggunakan system injeksi air, dimana air berfungsi untuk mencegah terjadinya pembakaran dini, yang menyebabkan *knocking* atau detonasi pada mesin. Namun dengan adanya kekhawatiran akan banyaknya panas yang hilang untuk mengubah fase dari air tersebut, timbullah ide untuk menginjeksikan air dalam bentuk fase uap. Hal ini dilakukan untuk mengurangi rugi panas yang berlebihan, akibat kalor laten yang diperlukan untuk mengubah fase air ke fase uap.

Dalam penelitian kali ini dilakukan percobaan pada mesin otto satu silinder, uap air disuntikkan ke *intake manifold*, dan melihat sejauh mana pengaruh uap air terhadap kinerja mesin. Dengan injeksi uap air yang ditemukan dan diterapkan dalam kendaraan yang menggunakan system EFI untuk mengurangi emisi gas buang dan menjadi ramah lingkungan. Dari hasil analisis dan pengolahan data didapatkan bahwa injeksi uap air dapat mengurangi emisi gas buang pada mesin otto satu silinder.