

TESIS

PENGARUH KNALPOT MODIFIKASI TERHADAP PENURUNAN POLUTAN HIDROKARBON DAN KARBON MONOKSID PADA EMISI GAS BUANG KENDARAAN BERMOTOR BERBAHAN BAKAR BENSLN

Oleh :

SASONGKO LEKSONO A.P.

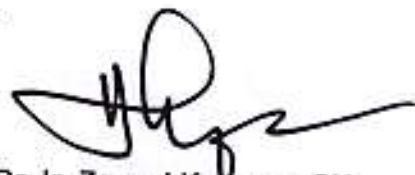
Dipertahankan di depan penguji
Pada Tanggal 11 September 2007
Dan dinyatakan memenuhi syarat

Komisi Pembimbing,



Prof. Ir. Sudjito, Ph.D.

Ketua



Dr. Ir. Zaenal Kulumma, SU.

Anggota

Anggota

Malang, 05 NOV 2007

Universitas Brawijaya
Program Pascasarjana
Direktur,



Prof. Dr. H. Djangan Sargowo, dr, SpPD., SpJP (K), FIHA., FACC.
NIP. 130 531 873

PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah TESIS ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah TESIS ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia TESIS ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (MAGISTER) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70)

Malang, 11 September 2007

Mahasiswa,



Nama: **SASONGKO LEKSONO A.P.**
NIM :0522100009
PS **PSLP**
PPSUB

RINGKASAN

SASONGKO LEKSONO. A. P. 0522100009 Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya Malang, 22 Agustus 2007. Pengaruh Knalpot Modifikasi Terhadap Penurunan Polutan Hidrokarbon dan Karbon monoksid Pada Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Berbahan Bakar Bensin. Komisi Pembimbing, Ketua : Sudjito, Anggota : Zaenal Kusuma.

Emisi gas buang kendaraan bermotor mengandung polutan yang berbahaya terhadap manusia dan lingkungan, polutan yang dihasilkan berupa karbonmonoksid, hidrokarbon, nitrogen oksid, timah hitam, sulfur serta partikulat lainnya, untuk itu perlu adanya upaya mengurangi pencemaran yang dtimbulkan oleh emisi gas buang melalui knalpot modifikasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemakaian knalpot modifikasi sebagai katalisator emisi gas buang terhadap penurunan emisi gas buang hidrokarbon (HC) dan karbonmonoksid (CO). Proses pengurangan polutan HC dan CO dilakukan melalui proses katalisasi okdisasi pada knalpot modifikasi dengan perlakuan adanya penambahan udara.

Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif eksperimen pengujian langsung pada sample melalui satu knalpot standard dan empat knalpot modifikasi menggunakan bahan logam mild steel dan stainless steel pada putaran mesin 750, 1000, 1500, 2000 dan 2500 RPM dengan pengulangan dua kali menggunakan alat pengukur emisi gas buang/ekshaust gas analiser. Analisis data menggunakan perangkat lunak Mikrosoft Office Excel berupa tabel dan analisis statistik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses katalisasi oksidasi dengan perlakuan penambahan udara pada knalpot modifikasi bahan mild steel/MS Ø 10 mm dapat menurunkan polutan HC 37,74%, CO 23,18%, kenaikan temperatur 28,92%, MS Ø 15 mm HC 31,45% dan CO 27,47%, kenaikan temperatur 31,33%. Bahan stainless steel/SS Ø 10 mm HC 32,35%, CO 28,76%, kenaikan temperatur 10,84%, SS Ø 15 mm HC 37,74%, CO 42,92% %, dan kenaikan temperatur 14,46%.

Rekomendasi yang dapat disampaikan terkait dengan hasil penelitian, maka disarankan menggunakan bahan gabungan yaitu bahan stainless steel dan bahan logam mild steel dalam satu knalpot modifikasi guna menghasilkan penurunan polutan HC dan CO yang maksimal pada berbagai putaran.

Kata kunci : Emisi gas buang, Knalpot Modifikasi, Karbonmonoksid, Hidrokarbon

SUMMARY

SASONGKO LEKSONO. A. P. 0522100009 Graduate Program of Brawijaya University Malang, August 22nd, 2007. Influence of Installing Modification Muffler to Order Reduce Polutan Hydrocarbon and Carbon monoxide at Emission Gas throw away The Gasoline Vehicle. Advisor, Sudjito, Co-Advisor : Zaenal Kusuma

Gas emission from the vehicle contains dangerous pollutants to human beings and environment, the pollutants yielded are carbonmonoxid, hydrocarbon, nitrogen oksid, tetra ethyl lead, sulphur and the other particulats. Therefore it is necessary to create any effort to contamination which is caused by gas emission through the modified muffler.

Target fromt this research is to the know the influence of use the modified muffler as catalyst gas emission to degradation gas emission the hydrocarbon (HC) and carbon monoxide (CO). Reducing process of pollutants HC and CO is executed by oxidation katalisation process in modified muffler and use the treatment with the air addition

The research method which was used is a deskriptive analysis of experiment through direct examination at sample by one standard muffler and four modifield muffler using the metal material of mild steel and stainless steel by machine rotation 750, 1000, 1500, 2000 and 2500 RPM in twice repetition using the exhaust gas analyzer. Data analysis used is Microsoft Office Excel software by means of tables and statistic analysis.

The result of research indicates that the oxidation katalisation process with air added treatment to the modifield muffler wich is made of material mild steel/MS Ø 10 mm can reduce the pollutants hydrocarbon/HC to 37,74%, carbonmonoxid/CO to 23,18%, temperature increases to 28,92%, MS Ø 15 mm HC to 31,45%, CO is 27,47%, temperature increases to 31,33%. Material of stainless steel/SS Ø 10 mm HC to 32,35%, CO to 28,76%, temperature increases to 10,84%, SS Ø 15 mm HC to 37,74%, CO to 42,92% %, and temperature increases to 14,46%.

Recommendation which can be submitted with the research result is hence suggested to use the merger material that is material of stainless steel and material of mild steel in one modification muffler utilize to yield the maximum degradation of polutan HC and CO at various rotation.

Key word : Gas Emission, Modifield Muffler, Monoxidcarbon, Hydrocarbon