

ABSTRAK

PEMBUATAN POLA TINGKAT PEMBAKARAN MELALUI DETEKSI EMISI GAS BUANG PADA MOTOR BENSIN KARBURATOR SISTEM 4- TAK MENGGUNAKAN SENSOR GAS DENGAN METODE *FAST FOURIER TRPANSFORM*(FFT)

Oleh

Loli Olivia Ersan

0910453060

Penelitian ini bertujuan untuk membuat pola tingkat pembakaran melalui deteksi emisi gas buang yang dapat digunakan sebagai input untuk pengambilan keputusan tingkat pembakaran dengan klasifikasi pola tingkat pembakaran sempurna dan pola tingkat pembakaran tidak sempurna. Sistem ini dirancang dengan menggunakan sensor gas KE-50 dan MG-811 yang berfungsi untuk mendeteksi kadar gas oksigen (O₂) dan karbon dioksida (CO₂) yang terkandung pada emisi gas buang kendaraan. Dimana sensor ini memiliki respon yang berbeda ketika mendeteksi adanya gas CO₂ dan O₂. Gas CO₂ dan O₂ menunjukkan hasil pembakaran di dalam mesin. Semakin tinggi nilai CO₂ maka semakin baik pembakaran yang terjadi. Sedangkan jika O₂ terlalu banyak keluar dari sisa gas buang menandakan proses pembakaran di mesin tidak optimal. Untuk pembuatan pola tingkat pembakaran digunakan metode FFT (*Fast Fourier Transform*) sehingga sinyal analog yang didapat dari sensor bisa terpolakan. Hasil akhir yang didapat dari 10 kali pengujian adalah dari 1 mobil karburator dengan tingkat pembakaran sempurna dan 10 sampel acak dari mobil karburator yang belum diketahui tingkat pembakarannya. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat diketahui pola tingkat pembakaran mobil karburator sistem 4-tak yang berbahan bakar bensin dan dapat dijadikan sebagai input pengambilan keputusan tingkat pembakaran.

Kata kunci : Mesin bensin karburator, Emisi gas buang, Sensor Gas, FFT (*Fast Fourier Transform*), Pola tingkat pembakaran, Sempurna, Tidak sempurna

ABSTRACT

COMBUSTION LEVEL PATTERN CONSTRUCTION BY GAS EMISSION DETECTION AT GASOLINE MOTOR 4-TAK CARBURETOR SYSTEM UTILIZE GAS SENSOR WITH FAST FOURIER TRANSFORM (FFT) METHOD

By :

Loli Olivia Ersan
0910453060

This research purpose is to create combustion level pattern through gas emission detection that can be used as input for combustion level decision understanding with complete combustion level pattern clarification and incomplete combustion level pattern. This system planned with utilizing KE-50 and MG-811 gas sensor that function to detect oxygen (O₂) and carbon dioxide (CO₂) amount at vehicle gas emission contents. This sensor have different response while detecting CO₂ and O₂ gas. CO₂ and O₂ gas show combustion result inside the machine. More higher CO₂ value then more good combustion that happen. Meanwhile if more of O₂ comes out from gas residue indicate combustion process inside the machine is not optimum. To create combustion level pattern utilize fast fourier transform (FFT) method with the result that analog signal from sensor can be patterned. Final outcome from 10 times testing are from 1 car carburetor with complete combustion level and 10 random sample from car carburetor with unknown combustion level. With this sytem expected gasoline car carburetor 4-tak system combustion level pattern can be detected and therefore as combustion level decision understanding input.

Key Word : Gasoline carburetor machine, Gas Emission, Gas Sensor, FFT (*Fast Fourier Transform*), Combustion level pattern, complete, incomplete