

ANALISIS PENAMBAHAN TURBOFAN ELEKTRIK PADA MESIN INJEKSI STUDI KASUS MOTOR BEAT FI

Nama : Muhammad Wildan Firdausy
NIM : 180491200079
Program Studi : Teknik Mekatronika
Dosen Pembimbing : 1. Faikul Umam, S.Kom., M.T.
2. Hairil Budiarto, S.T., M.T.

ABSTRAK

Permasalahan yang terjadi pada bumi kita salah satunya adalah polusi udara dan menipisnya stok bahan bakar fosil. Peneliti ingin membuat penelitian bagaimana bahan bakar terbakar sempurna, sehingga gas buang yang dihasilkan menjadi ramah lingkungan. Selain itu penelitian ini diharapkan sebagai edukasi dan perbandingan sebelum dan sesudah diberikannya turbofan. Penelitian ini akan mengontrol AFR (*Air Fuel Ratio*) pada bagian udara masuk untuk mendapatkan perbandingan yang tepat pada bahan bakar dengan udara stoikiometri. Dengan mengatur masuknya udara ke mesin dan menambahkan turbofan menggunakan metode PID. Cara kerja turbofan menggunakan sensor lambda sebagai input sistem, kemudian nilai sensor lambda dimasukkan ke dalam metode PID. Dari nilai PID tersebut akan menentukan kecepatan motor brushless yang bertujuan untuk mendapatkan AFR terbaik. Dengan melihat keluaran sensor lambda yang mendekati setpoint 0,5 bagaimana hasil campuran udara dan bensin lebih sempurna.

Kata Kunci : Sensor lambda, Kontroler PID, AFR, *Turbofan*

**ANALYSIS OF ADDITION OF ELECTRIC TURBOFAN TO INJECTION
ENGINE CASE STUDY OF BEAT FI MOTOR**

Nama : Muhammad Wildan Firdausy
NIM : 180491200079
Program Studi : Teknik Mekatronika
Dosen Pembimbing : 1. Faikul Umam, S.Kom., M.T.
2. Hairil Budiarto, S.T., M.T.

ABSTRACT

One of the problems that occur on our earth is air pollution and the depletion of fossil fuel stocks. Researchers want to make research on how the fuel burns perfectly, so that the exhaust gas produced is environmentally friendly. In addition, this research is expected to serve as an education and comparison before and after giving a turbofan. This research will control the AFR (Air Fuel Ratio) at the intake air to get the right ratio of fuel to air stoichiometry. By adjusting the intake of air into the engine and adding a turbofan using the PID method. How the turbofan works uses a lambda sensor as system input, then the lambda sensor value is entered into the PID method. From the PID value, it will determine the speed of the brushless motor which aims to get the best AFR. By looking at the output of the lambda sensor which is close to the setpoint of 0.5, how the results of the mixture of air and gasoline are more perfect.

Keywords: Lambda sensor, PID controller, AFR, Turbofan