



INTISARI

Mesin 2-tak merupakan salah satu jenis mesin pembakaran dalam yang pada prinsipnya sama dengan mesin kalor yang mengubah energi kimia dari suatu bahan bakar menjadi energi mekanik. Penggunaan mesin 2-tak menjadi penting ketika diperlukan tenaga yang besar namun membutuhkan mesin yang kecil dan ringan. Salah satu komponen penting dalam mendongkrak mesin 2-tak adalah *reed valve*.

Perancangan *reed valve* ini difokuskan pada pengoptimalan aliran yang melewati *reed valve* sehingga didapatkan *reed valve* dengan *output* aliran (*mass flow*) yang besar. Analisis aliran dilakukan dengan menggunakan *software* Autodesk Simulation CFD 2014. Hasil simulasi kemudian dibandingkan dengan *reed valve* lain untuk mengetahui perbedaan yang terjadi pada aliran di dalamnya.

Berdasarkan analisis aliran, *reed valve* yang menghasilkan keluaran laju aliran massa terbesar secara berurutan adalah *reed valve* hasil perancangan, *reed valve* Yamaha RX King, dan yang terendah adalah *reed valve* V-Force 4. Namun tentunya dalam kenyataan, nilai-nilai uji tidaklah bisa sama persis dikarenakan adanya rugi-rugi aliran.

Kata kunci : mesin pembakaran dalam, mesin 2-tak, *reed valve*, *Computational Fluid Dynamics*, analisis aliran.



ABSTRACT

2-stroke engine is a type of internal combustion engine which is in principle the same as heat engine that converts chemical energy of fuel into mechanical energy. The use of the 2-stroke engine becomes important when required a big power but requires a small and light engine. One of the important components in the 2-stroke engine is reed valve.

Designing reed valve is focused on optimisation of the flow which is passing through reed valve so that obtained an output valve reed flow (mass flow rate). Flow analysis is performed using Autodesk Simulation CFD 2014. The results of the simulations are compared with other reed valve for knowing the differences of the flow.

Based on the analysis of the flow, reed valve that produces the greatest mass flow rate sequentially is Palapa reed valve, Yamaha RX King reed valve, and the lowest is V-Force reed valve. But of course in reality, values of the test will not be able to the same because of losses of the flow.

Kata kunci : internal combustion engine, 2-stroke engine, reed valve, Computational Fluid Dynamics, flow analysis.