

## INTISARI

Mesin diesel adalah salah satu mesin bakar yang banyak digunakan di masyarakat umum. Mesin diesel mejadi pilihan utama dalam penggunaan generator dan mesin besar. Seiring perkembangan zaman dan teknologi mesin diesel dijadikan sebagai mesin dalam kendaraan, terutama kendaraan roda empat. Dengan berkembangnya teknologi dalam dunia perteknikan, mesin diesel disematkan teknologi *turbocharger* untuk menunjang kebutuhan pengguna kendaraan roda empat.

Inti dari penelitian ini adalah menunjukkan beda unjuk tekanan dan daya yang di hasilkan mesin diesel apabila di sematkan *turbocharger* dan tidak di sematkan dengan *turbocharger*. Dengan menggunakan data dari spesifikasi mesin dan analisis dengan menggunakan perhitungan matematis, anasis mesin dapat di bedah dari langkah hisap d hingga langkah buang dari motor bakar diesel. Motor bakar diesel yang digunakan adalah 2KD-FTV. Rumus didapatkan sebagian besar melalui buku *Petrovsky: Diesel Marine Engine*. Untuk menghitung perhitungan yang kompleks digunakan *Mathwork mobile*.

Hasil analisis menunjukan bahwa mesin diesel dengan *turbocharger* memiliki daya mesin yang jauh lebih tinggi dengan isi silender yang sama. Terdapat perbedaan tekanan awal proses ekspansi akibat adanya penggunaan perangkat *turbocharger*. Efisiensi dan temperatur akhir pembakaran juga berimbang akibat penggunaan perangkat *turbocharger*. Efek dari penggunaan perangkat induksi paksa lebih kearah positif

**Kata kunci:** *Turbocharger*, mesin, diesel, 2KD-FTV

## ABSTRACT

Diesel engine is one of the most widely used combustion engines in the general public. Diesel engines are the main choice in the use of large generators and engines. Along with the times and technology, diesel engines are used as engines in vehicles, especially four-wheeled vehicles. With the development of technology in engineering, diesel engines are embedded with turbocharger technology to support the needs of vehicle users.

The essence of this research is to show the difference in the performance of the pressure and power generated from a diesel engine that is attached to the turbocharger and not attached to the turbocharger. By using data from engine specifications and analysis using mathematical calculations, engine analyzers can perform surgery from the suction stroke to the exhaust stroke of the diesel engine. The diesel engine used is 2KD-FTV. Formulas were obtained in large part through Petrovsky's book: Diesel Marine Engine. Mathwork mobile is used to calculate complex calculations.

The analysis results show that a diesel engine with a turbocharger has a much higher engine power with the same cylinder contents. There is a difference in the initial process pressure due to the use of a turbocharger device. The efficiency and final temperature of the combustion system also affects the use of a turbocharger. The effect of using forced induction devices is more positive

Keywords: Turbocharger, engine, diesel, 2KD-FTV