

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari pengujian *Dual fuel* dengan bahan bakar solar (dexlite) dan hidrogen yang disalurkan pada *Intake Manifold* di Mesin Diesel Dong Feng R175 dengan kapasitas mesin 353cc yang diberikan pembebanan pada dua buah lampu 500 watt adalah :

1. *Dual fuel* berpengaruh pada performa daya dan torsi dari mesin diesel. Pengaruh *Dual fuel* dapat meningkatkan performa dari mesin diesel berupa daya dan torsi sebesar 0,154 kW dan 0,739 Nm dibandingkan dengan tanpa adanya penambahan hidrogen. Daya dan torsi terbesar dicapai pada laju aliran hidrogen 6 LPM pada rentang 2000 rpm sebesar 1,651 kW dan 7,85 Nm. Penambahan *Dual Fuel* membantu pembakaran mesin menjadi lebih optimal. Nilai kalor hidrogen yang tinggi dapat mengeluarkan energi yang lebih besar berdasarkan massa dari yang terbakar pada pembakaran, Daya dan Torsi dipengaruhi dari mesin dipengaruhi oleh nilai kalor dari bahan bakar.
2. *Dual fuel* sangat berpengaruh pada nilai SFC dan efisiensi thermal dikarenakan adanya campuran bahan bakar hidrogen yang memiliki massa sangat kecil dan nilai kalor yang lebih besar dibandingkan dengan dexlite. Untuk menghitung nilai SFC dan efisiensi termal menggunakan laju aliran massa sehingga terjadi kenaikan yang begitu pesat. Kenaikan yang signifikan terjadi saat laju aliran hidrogen sebesar 4 LPM dan 6 LPM karena pada dua laju aliran tersebut hidrogen dapat dengan optimal bekerja dibandingkan dengan 0 LPM dan 2 LPM. Nilai SFC dan efisiensi thermal terbaik ada pada laju aliran 6 LPM dan putaran mesin 2000 rpm yaitu untuk SFC sebesar 0,324 kg/kWh dan efisiensi thermal 21,68 %. Perbedaan nilai SFC dan efisiensi termal antara laju aliran hidrogen 0 LPM dan 6 LPM

pada 2000 rpm adalah nilai SFC menurun 0,602 Kg/kWh dan nilai efisiensi termal menaik 13,37%. Semakin kecil nilai SFC maka semakin besar nilai efisiensi termal dan hasil tersebut menunjukkan mesin bekerja dengan optimal.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan agar penelitian *dual fuel* dapat lebih baik dan menjadi inovasi dalam perkembangan teknologi, yaitu:

1. Dilakukannya pengujian emisi gas buang agar dapat mengetahui pengaruh dari *dual fuel* (diesel-hidrogen) pada mesin Dong Feng R175.
2. Penambahan *relay* dan *injector* serta *crank angle sensor* agar dapat mengatur hidrogen di injeksikan pada beberapa saat sebelum sudut Titik Mati Atas agar menjadi variabel baru untuk pengujian berikutnya.
3. Penggunaan mesin diesel maupun mesin bensin lainnya agar mengetahui perbandingan antara penambahan hidrogen dan tanpa adanya hidrogen guna menjadi inovasi dan meningkatkan perkembangan dunia teknologi permesinan.