

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan cara mengetahui hasil dan menganalisis emisi gas buang dan performa mesin Toyota Kijang Innova 2.0 dengan menggunakan tiga jenis bahan bakar dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan jenis bahan bakar yang berbeda sangat mempengaruhi hasil emisi gas buang kendaraan bermotor berupa kandungan HC dan CO yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor tersebut. Dari ketiga jenis bahan bakar Peralite, Pertamina dan Pertamina Turbo yang menghasilkan emisi gas buang terendah dengan kandungan HC sebesar 12ppm dan CO 0,12% adalah Pertamina Turbo pada putaran mesin 4000 RPM. Penelitian ini membuktikan bahwa semakin tinggi nilai oktan maka semakin rendah kadar CO dan HC yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor.
2. Performa mesin kendaraan bermotor sangat dipengaruhi oleh penggunaan bahan bakar yang digunakan. Dari ketiga jenis bahan bakar Peralite, Pertamina dan Pertamina Turbo, daya dan torsi tertinggi dicapai oleh kendaraan ketika menggunakan Pertamina Turbo dengan daya maksimal yang dihasilkan adalah 137,18 HP pada putaran mesin 5200 RPM dan torsi yang dihasilkan adalah 200,43 Nm pada putaran mesin 4000 RPM. Hal ini menunjukkan semakin tinggi nilai oktan bahan bakar bensin maka semakin tinggi hasil performa mesin berupa daya dan torsi yang dihasilkan oleh kendaraan tersebut.

## **V.2 Saran**

Dari penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan bahwa:

1. Diharapkan bagi pengguna mobil penumpang Toyota Kijang Innova berbahan bakar bensin menggunakan jenis bahan bakar Pertamina Turbo untuk mengurangi dampak lingkungan berupa polusi udara serta meningkatkan performa mesin dan merawat mesin kendaraan bermotor dalam jangka panjang.
2. Menggunakan bahan bakar bernilai oktan tinggi yang bertujuan untuk supaya pembakaran di dalam ruang mesin menghasilkan pembakaran yang sempurna sehingga kandungan CO dan HC yang dikeluarkan oleh kendaraan dapat berkurang.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk referensi sebagai upaya untuk mengurangi dampak negatif dari pencemaran udara yang disebabkan oleh emisi kendaraan bermotor serta untuk meningkatkan performa mesin kendaraan bermotor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D.M. and Yuliasuti, N. 2013. *Penilaian Sistem Transportasi yang Mengarah Pada Green Transportasi di Kota Surakarta*. Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota, 9(2), p. 183.
- Darmawan, M.I. 2017. *Analisa Pengaruh Perubahan Diameter Katup dan Porting Terhadap Performa pada Mesin Yamaha Jupiter MX 135CC*. Jurnal Biology, pp. 36–52.
- Edyanto, C.B.H. 2013. *Carbon Emmision As the Base of the Implementation of Green Open Spaces in Jakarta Di DKI Jakarta*. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia, pp. 1–7.
- Fernandez, D. 2014. *Pengaruh Putaran Mesin Terhadap Emisi Gas Buang Hidrokarbon (Hc) Dan Karbon Monoksida (Co)*. Jurnal Sainstek UNP, 12(1), pp. 1–4.
- Handayani, D., Jaya, Y.I. and Legowo, S.J. 2017. *Analisis Emisi Gas Buang Akibat Mobil Di Kampus Universitas Sebelas Maret*. Matriks Teknik Sipil, 5(3), pp. 1016–1024.
- Irawan, B. et al. 2017. *Perhitungan Energi Pembakaran Bahan Bakar di Dalam Silinder Mesin Bensin*. Jurnal Politeknik Negeri Malang, pp. 3–6.
- Ismiyati, I., Marlita, D. and Saidah, D. 2014. *Pencemaran Udara Akibat Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor*. Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG), 1(3), p. 241.
- Nuryadi et al. 2017. *Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta : Universitas Mercu Buana.
- Pertamina 2020. *Spesifikasi Produk BBM, BBN & LPG*. Spesifikasi Produk BBM, BBN & LPG, p. 23.
- Prakosa, S. et al. 2020. *Analisis Pengaruh Pembebanan Dan Putaran Mesin Terhadap Torsi Dan Daya Yang Dihasilkan Mesin Honda Gx 200*. Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin, 2(2), pp. 91–95.

- Prasetyo, M.A.E. 2019. *Skripsi Studi Kasus Pengaruh Variasi Celah Dan Jenis Busi Terhadap Daya Dan Torsi Pada Toyota Fortuner 2.7 Srz A/T*. (Skripsi Sarjana Terapan, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, 2019) Diakses dari <http://eprints.pktj.ac.id/>
- Purwa, Y. 2015. *Pengujian Torsi Dan Daya Pada Motor Bensin Satu Silinder Menggunakan Water Brake Dynamometer*. (Skripsi Sarjana Universitas Negeri Jakarta, 2015) Diakses dari <http://repository.unj.ac.id/28458/>
- Sa'adah, A.F., Fauzi, A. and Juanda, B. 2017. *Peramalan Penyediaan dan Konsumsi Bahan Bakar Minyak Indonesia dengan Model Sistem Dinamik*. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*. 17(2), pp. 118–137.
- Sasis, D. and Eddy, A. 2012. Kaji Eksperimental Karakteristik Sebuah', 8(2), pp. 63–67.
- Suka Arimbawa, I.K., Pasek Nugraha, I.N. and Dantes, K.R. 2019. *Analisis Pengaruh Campuran Bahan Bakar Pertalite Dengan Naphthalene Terhadap Konsumsi Bahan Bakar, Torsi Dan Daya Pada Sepeda Motor 4 Langkah*. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 7(1), pp. 1–6.
- Sukidjo, F.X. 2011. *Performa Mesin Sepeda Motor Empat Langkah Berbahan Bakar Premium dan Pertamina*. Yogyakarta: Program Diploma Teknik Mesin Sekolah Vokasi UGM, 34(1), pp. 61–66.
- Toyota-Astra Motor 1995. *New Step 1 Training Manual*'. PT.Toyota Astra, pp. 1–406.
- Yudistirani, S. *et al.* 2019. *Analisa Performa Mesin Motor 4 Langkah 110Cc Dengan Menggunakan Campuran Bioetanol-Pertamax*. *Jurnal Teknologi*. 11(1), pp. 85–90.
- Yusuf, N. and Sutrisno, D. 2018. *Analisis Pengaruh Suhu Mesin Terhadap Emisi Gas Buang Pada Kondisi Torsi Dan Daya Maksimum*. *Jurnal Eksplorasi Bumi Dari Luar Angkasa*, I(2), pp. 58–64.

## RIWAYAT HIDUP



Nama : FREDITO WIDIAR NUR SETYAWAN  
Notar : 20.03.1014  
Tempat / Tanggal Lahir : GROBOGAN, 11 JUNI 2002  
Jenis Kelamin : PRIA  
Status : BELUM MENIKAH  
Alamat : Jalan Bougenville No.29 RT 4/RW 6 Sambak Indah,  
Danyang, Purwodadi, Grobogan, Jawa Tengah  
58113  
Nomor Telepon : 085225143666  
Email : freditowns@gmail.com  
Motto : Tetaplah hidup untuk bermanfaat untuk orang lain.

### Riwayat Pendidikan

1. SD NEGERI 12 PURWODADI, 2014
2. SMP NEGERI 1 PURWODADI, 2017
3. SMA NEGERI 1 SURAKARTA, 2020

### Pengalaman Magang

1. Magang 1, Terminal Jatijajar Kota Depok, Badan Pengelola Transportasi Jabodetabek, 16 Agustus – 16 September 2022
2. Magang 2, Unit Pelaksana Uji Berkala Dinas Perhubungan Kabupaten Klaten, 28 Februari – 26 Mei 2023