

BAB V

PENUTUP

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh variasi bahan bakar dan variasi celah elektroda busi terhadap performa kendaraan Honda Beat 110 cc menggunakan alat Chassis Dynamometer, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Variasi celah elektroda busi berpengaruh terhadap performa kendaraan, khususnya pada nilai daya dan torsi yang dihasilkan mesin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa peningkatan celah busi dari 0,60 mm hingga 0,85 mm menyebabkan performa kendaraan meningkat secara bertahap, sedangkan setelah melewati celah 0,85 mm performa kembali menurun. Hal ini terjadi karena celah busi yang terlalu sempit menghasilkan percikan api yang kecil sehingga pembakaran kurang sempurna, sedangkan celah yang terlalu lebar membutuhkan tegangan pengapian lebih tinggi dan berpotensi menyebabkan misfire. Pada penelitian ini, celah elektroda busi paling optimal berada pada ukuran 0,85 mm karena mampu menghasilkan pembakaran paling stabil dan efisien sehingga daya dan torsi kendaraan mencapai nilai tertinggi.
2. Variasi bahan bakar dan penambahan octane booster juga berpengaruh terhadap performa kendaraan pada setiap variasi celah busi. Berdasarkan hasil pengujian, bahan bakar pertamax lebih baik hasilnya daripada campuran Peralite + *Octane Booster* lalu campuran Peralite + *Octane Booster* lebih baik dari Peralite murni, terutama pada penggunaan busi NGK MR9C-9N dan Denso U27EPR9-N9 dengan celah 0,85 mm. Penambahan octane booster mampu meningkatkan kualitas pembakaran karena nilai oktan bahan bakar menjadi lebih tinggi sehingga proses pembakaran di ruang bakar berlangsung lebih sempurna. Kondisi tersebut menghasilkan peningkatan tekanan pembakaran yang berdampak pada naiknya daya dan torsi kendaraan. Dengan demikian, kombinasi bahan bakar yang sesuai dan celah busi yang optimal dapat meningkatkan performa kendaraan secara signifikan.

V.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh penambahan Octane Booster dan variasi celah elektroda busi terhadap performa Honda Beat 110 cc, diperoleh beberapa saran yang dapat dijadikan acuan bagi pengguna kendaraan maupun peneliti selanjutnya.

1. Bagi pengguna kendaraan Honda Beat 110 cc, disarankan untuk menggunakan bahan bakar Pertamina (RON 92) dengan busi NGK MR9C-9N pada celah elektroda 0,85 mm karena kombinasi tersebut menghasilkan performa daya dan torsi yang paling optimal dan stabil.
2. Penggunaan bahan bakar yang sesuai dengan spesifikasi mesin kendaraan sangat disarankan untuk memperoleh performa mesin yang lebih baik dan efisien.
3. Penambahan octane booster dapat digunakan sebagai alternatif untuk membantu meningkatkan kualitas pembakaran, terutama pada kendaraan yang mengalami penurunan performa akibat keausan celah busi.
4. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan parameter pengujian lain seperti konsumsi bahan bakar, emisi gas buang, temperatur mesin, maupun akselerasi kendaraan agar hasil penelitian menjadi lebih lengkap dan komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Albadi, R. J. 2024. *Penggunaan Pertamina, Pertamina Green 95, dan Campuran Pertamina dengan Octane Booster Terhadap Emisi Gas Buang*. 6–17.
- Antono, A. D., Setiyawan, K., & Nugroho, A. 2024. *ANALISA PENGARUH VARIASI CELAH ELEKTRODA BUSI TERHADAP PERFORMA PADA SEPEDA MOTOR MESIN 4*. 3(1), 134–141.
- Bhushan, V., & Patil, M. D. 2016. *COMBUSTION PROCESS IN SPARK IGNITION AND COMPRESSION IGNITION ENGINES*. 395–399.
- Birkavs, A., & Smigins, R. 2021. *Effect of single-contact spark plug electrode gap on composition of engine exhaust emissions*. 353–358. <https://doi.org/10.22616/ERDev.2021.20.TF074>
- Briks Usa. 2025. *spark plug gap spark plug gap chart – briskusa*. <https://briskusa.com/pages/spark-plug-gap-spark-plug-gap-chart>
- DENSO. 2018. *Service Life _ Basic Knowledge _ SPARK PLUG _ Automotive Service Parts and Accessories _ DENSO Global Website*. <https://www.denso.com/global/en/products-and-services/automotive-service-parts-and-accessories/plug/basic/life/>
- Dermawan, G. I., Rozi, K., Jurusan, M., Mesin, T., Teknik, F., Diponegoro. 2025. *ANALISIS KARAKTERISTIK MOTOR BAKAR TORAK 4 LANGKAH DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR RON 90*. 13(1), 41–44.
- Direct, A. B. E., Speeds, D., Zhang, J., Yu, X., Guo, Z., Li, Y., Zhang, J., & Liu, D. 2022. *Study on Combustion and Emissions of a Spark Ignition Engine with Gasoline Port Injection Plus Acetone – Butanol – Ethanol*.
- Fajri, R., Nasir, M., Sugiarto, T., & Syaifullah, L. 2023. *Analisis Penggunaan Variasi Busi Multi ground Elektroda Terhadap Emisi Gas Buang pada Sepeda Motor Yamaha Nmax 155 cc*. 423–432.
- Hermawan, I. 2020. *Panduan Pemotor Pemula, Mengenal Kondisi Busi*. <https://images.app.goo.gl/W1Zehm6x81n4opHJ8>
- Heywood. 2018. *Internal Combustion Engine Fundamentals (2nd ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Iger, B. 2018. *The Data And Accuracy Implications Of Different Dynamometer Designs* (p. 32). <https://images.app.goo.gl/Kd3ZLmGWTkJ6Z299>
- Musa, M. I., Studi, P., Teknik, P., Makassar, U. N., Studi, & Motor, S. 2023. *ANALYSIS OF SPARK PLUG USAGE ON MOTORCYCLE POWER*. 20(2), 0–6.
- Nurdiansyah, D., Soeparman, S., & Siswanto, E. 2021. *Comparative Study of Combustible Species for 4-stroke Otto Cycle Combustion Motor and 6-stroke*

MUB-2 Cycle Combustion Motor with Fuel Pertamax. 1(2).

- Palmetto, P. 2024. *Understanding Engine Degradation_ Signs, Causes, and Solutions.* Palmetto Performance.
<https://www.palmettoperformance.com/post/understanding-engine-degradation-signs-causes-and-solutions>
- Rosedale Chevrolet. 2025. *How to Gap Spark Plugs?*
<https://www.rosedalechev.com/service/service-and-parts-tips/how-to-gap-spark-plugs/>
- Rusdiyana, L., Sampurno, B., Hadi, S., & Sutantra, I. N. 2021. *Analisis Sistem Pengapian: Distributor Ignition System dan Distributorless Ignition System sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Pembakaran. 031,* 103–110.
- Sulistiono, F., Kusbandoro, H., Mesin, P. S., Teknik, F., & Giri, U. S. 2024. *PENGARUH VARIASI BAHAN BAKAR TERHADAP PERFORMA SEPEDA MOTOR CB 150 R 2,* 256–269.
- Winoko, Y. A., & Setiawan, A. 2022. *Penggunaan Oktan Booster untuk Memperbaiki Kinerja Mesin Bensin 4-Langkah. 02(01),* 1–9.
- Winoko, Y. A., & Sudarmanto, J. H. 2024. *The Effect of Number of Spark Plug Ground Electrodes and Octane Rating on Single Cylinder Engine Performance. 9(3),* 512–519.