

ANALISIS UNJUK KERJA ECO RACING SEBAGAI SUPLEMEN PENGHEMAT BAHAN BAKAR

Murtalim^{1*)}, Fathan Mubina Dewadi¹⁾, Sunandar¹⁾

¹⁾ Teknik Mesin, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Karawang

*Email korespondensi : murtalim@ubpkarawang.ac.id

ABSTRAK

Eco Racing diperuntukkan bagi pengendara yang ingin meningkatkan efisiensi konsumsi bahan bakar pada kendaraannya. Eco Racing sebagai suplemen yang berfungsi mengurangi emisi dan meningkatkan efisiensi konsumsi bahan bakar juga dapat meningkatkan performa kendaraan serta meminimalisir kebisingan yang terjadi. Dengan melakukan identifikasi masalah, yang memicu untuk memahami permasalahan dan pencarian data dari beberapa referensi untuk mendukung penelitian ini serta melakukan perbandingan perhitungan antara konsumsi energi yang menggunakan eco racing dan yang tidak menggunakan eco racing. Terbukti dalam penelitian pada jarak 100 m, sepeda motor yang menggunakan eco racing hanya menghabiskan Rp 3,64 / 100 m, sedangkan sepeda motor yang tidak menggunakan eco racing menghabiskan Rp 6,38 / 100 m. kedua data tersebut menggunakan bahan bakar pertalite yang cukup efisien. Jadi pemakaian eco racing dapat mengungguli secara ekonomi dan performa. Kebisingan pada kendaraan dapat diminimalisir dengan adanya eco racing dan dapat meminimalisir *overheated*.

Kata kunci: eco racing, penghemat energi, ekonomis

ABSTRACT

Eco Racing is for drivers who want to increase the efficiency of fuel consumption in their vehicles. Eco Racing as a supplement that functions to reduce emissions and increase fuel consumption efficiency can also improve vehicle performance and minimize noise that occurs. By identifying the problem, which triggers to understand the problem and search for data from several references to support this research and make comparisons between energy consumption using eco racing and those not using eco racing. This is proven in research at a distance of 100 m, motorbikes that use eco racing only spend Rp. 3.64 / 100 m, while motorbikes that do not use eco racing cost Rp. 6.38 / 100 m. both of these data use pertalite fuel which is quite efficient. So the use of eco racing can outperform economically and in performance. Noise in vehicles can be minimized with eco racing and can minimize overheated.

Keywords: eco racing, energy saver, economical

PENDAHULUAN

Energi fosil tidak akan bertahan lama karena perlu dikaji lebih lanjut dan terus dikembangkan berbagai metode agar energi fosil di Indonesia tidak cepat habis. Kajian penelitian mengenai energi tidak boleh berhenti apalagi banyak pakar yang memprediksi kelangkaan energi untuk beberapa tahun kedepan sehingga perlu kerjasama antara 3 pihak yaitu masyarakat umum, praktisi dan akademisi [1]. Indonesia harus lebih siap dalam meminimalisir kelangkaan energi terlebih energi sangat dinamis pergerakannya [2]. Jika tidak ada inovasi misal bahan bakar yang berasal dari tumbuhan atau apapun itu, maka persediaan energi fosil di perut bumi lama kelamaan bisa habis karena tidak dibudidayakan dengan sistem yang lebih efisien [3]. Energi merupakan suatu kebutuhan yang terus menerus dibutuhkan oleh manusia terlebih dalam hal mobilisasi, kita butuh kendaraan dan perlu memperhitungkan efisiensi konsumsi bahan bakar kendaraan yang selalu kita gunakan [4]. Kita sebagai masyarakat pengguna bahan bakar minyak secara rutin harus

memperhitungkan juga dengan parameter penambahan penduduk terlebih kita berada di sebuah negara yang cukup padat penduduknya [5]. Minyak bumi sebagai sumber energi yang cukup lama untuk memperbaruinya memang perlu diolah atau ditambahkan sebuah inovasi pendukung dalam sebuah terobosan yang relevan. Perlu sebuah langkah yang cukup jitu demi menstabilkan konsumsi bahan bakar fosil terutama karena terbatasnya sumber BBM di Indonesia [6].

Solusi untuk peningkatan efisiensi bahan bakar memang sangat dibutuhkan apa lagi produk yang bisa bersinergi dengan jenis BBM yang ada di Indonesia [7]. Produk ini cukup bermanfaat dalam meningkatkan efisiensi, meminimalisir kebisingan serta meminimalisir polusi udara yang keluar dari kendaraan [8]. Seiring berjalannya perkembangan dan persaingan ekonomi, maka dari itu kelangkaan energi yang cukup tinggi dapat menyebabkan terus naiknya harga BBM, Oleh karena itu suplemen ini dapat dijadikan sebuah pilihan yang bijak [9]. Salah satu pemilihan yang cukup tepat jika suplemen ini dijadikan sebagai pilihan bagi pengendara yang masih menggunakan kendaraan konvensional. Eco racing dapat dijadikan sebagai kebutuhan utama keluarga bagi yang cukup sering bepergian menggunakan pribadi [10]. Suplemen ini sangat aman digunakan karena meski digunakan secara terus-menerus tidak akan menimbulkan efek samping pada pembakaran terlebih suplemen ini berasal dari ekstrak tumbuhan. Suplemen ini juga dapat membantu proses pembakaran di dalam ruang bakar mesin menjadi sempurna dan meminimalisir knocking [11].

Masalah yang perlu diteliti lebih lanjut yaitu cara meningkatkan efisiensi konsumsi energi pada sepeda motor, cara menganalisis konsumsi energi pada eco racing dan cara menganalisis kinerja sepeda motor dengan eco racing agar lebih baik daripada sepeda motor konvensional berdasarkan sisi ekonomis

Dalam penyusunan penelitian ini ada parameter yang akan dijadikan sebagai tujuan penelitian ini, yaitu:

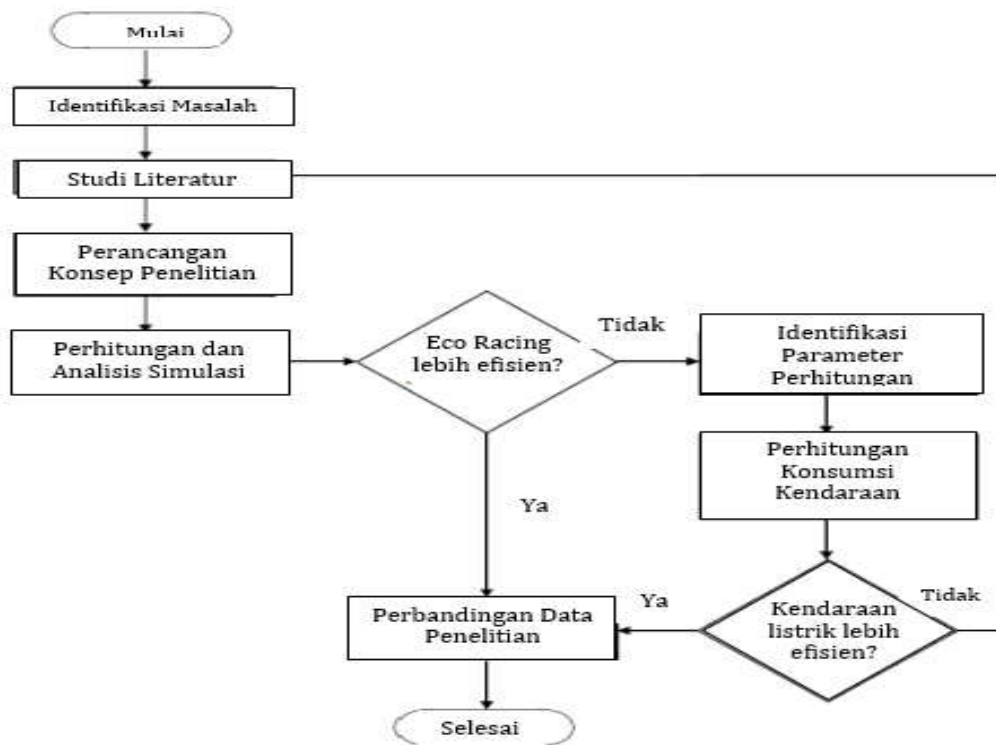
1. Mengoptimalkan penggunaan suplemen peningkat efisiensi konsumsi bahan bakar
2. Mengetahui parameter yang akan dikaji lebih lanjut dalam analisis konsumsi energi
3. Mengetahui parameter-parameter teknis terkait sepeda motor konvensional dan hubungannya dengan suplemen bahan bakar eco racing

Manfaat yang dapat diharapkan dalam analisis unjuk kerja eco racing sebagai suplemen penghemat bahan bakar adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui batas penggunaan eco racing pada sepeda motor.
2. Meningkatkan efisiensi konsumsi bahan bakar
3. Menjadikan eco racing sebagai suplemen penghemat bahan bakar minyak

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini parameter yang dianalisis yaitu seberapa besar efisiensi yang dihasilkan oleh eco racing terhadap konsumsi bahan bakar. Untuk penelitian ini dikelompokkan menjadi beberapa range jarak untuk penelitian serta kelompok bahan bakar yang dianalisis yaitu premium, pertalite, pertamax dan pertamax turbo. Simulasi kecepatan agar aman tidak terlalu berdampak kepada suhu mesin saat beroperasi ialah dengan kecepatan rendah 6.84 m/s atau 24.62 km/h, karena dengan jarak 100 m – 300 m, fluktuasi suhu mesin tidak menyimpang terlalu jauh. Saat dilakukan analisis kedua parameter sepeda motor biasa dan sepeda motor dengan menggunakan eco racing akan dianalisis dan dibandingkan kedua parameter tersebut. Peralatan yang digunakan untuk simulasi ini adalah laptop dan kalkulator karena simulasi penelitian dengan mendapatkan data dari sumber yang relevan lalu diolah secara analitis. Tata cara penelitian dari hulu sampai hilir akan dipaparkan pada gambar 1.



Gambar 1. Urutan Proses Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Eco racing dapat meningkatkan efisiensi konsumsi kendaraan hingga 50% jika 1 tablet untuk 5 L bahan bakar. Eco Racing merupakan aditif bahan bakar yang aman untuk engine karena terbuat dari 100% bahan organik. Dalam analisis pada penelitian ini, kinerja eco racing perlu di analisis secara detil agar didapatkan dampak dari besarnya efisiensi atau perbandingan yang cukup relevan antara kendaraan yang tidak menggunakan eco racing dengan kendaraan Perhitungan untuk konsumsi bahan bakar minyak akan dijelaskan pada persamaan 1 [12].

$$\text{Harga konsumsi bahan bakar} = \frac{\text{Harga bahan bakar/1 liter}}{\text{Jarak tempuh bahan bakar dalam 1 liter}} \quad (1)$$

Keterangan :

Harga konsumsi bahan bakar (Rp)

Harga bahan bakar / 1 liter (Rp/l)

Jarak tempuh bahan bakar dalam 1 liter (km/l)

Salah satu yang dibutuhkan dalam penelitian ini ialah nilai konsumsi kendaraan dengan menggunakan eco racing dan tanpa eco racing sebagai pembanding penelitian nantinya. Konsumsi bahan bakar kendaraan yang menggunakan eco racing dan tanpa eco racing sesuai parameter bahan bakar yang akan diteliti dijelaskan pada tabel 1 [13].

Tabel 1. Perbandingan data harga konsumsi kendaraan konvensional dan penggunaan eco racing

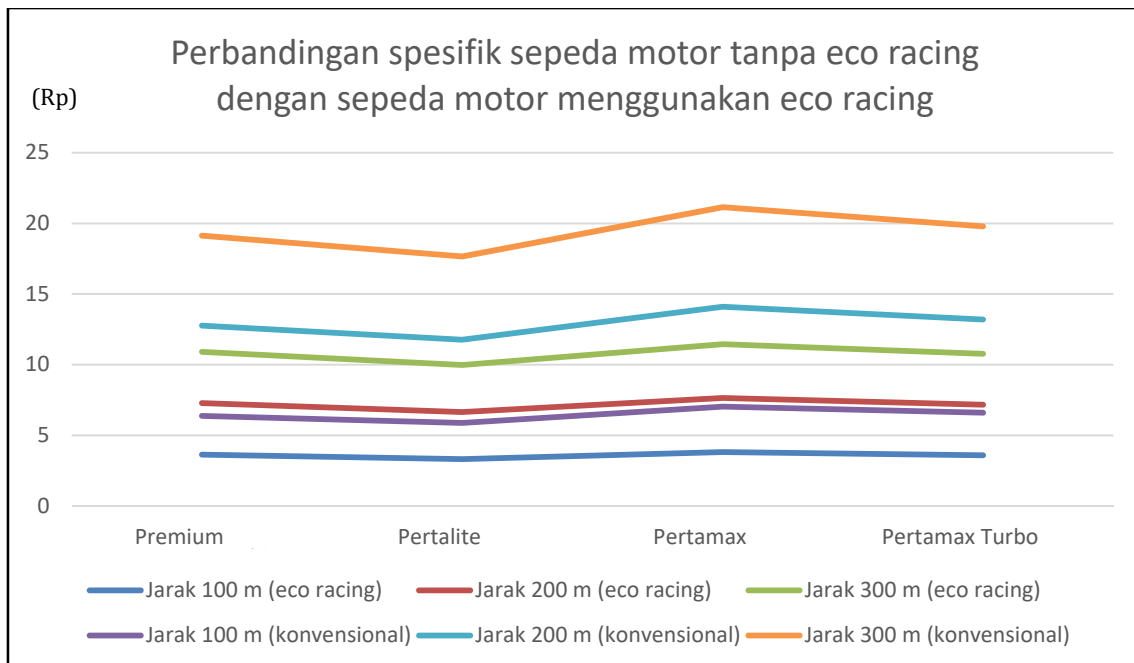
No	Parameter Perhitungan	Kondisi Mendatar	
		Sepeda Motor Konvensional	Sepeda Motor dengan Eco Racing
1	Premium	Rp 6.38/100 m	Rp 3.64/100 m
2	Pertalite	Rp 5.89/100 m	Rp 3.33/100 m
3	Pertamax	Rp 7.05/100 m	Rp 3.82/100 m
4	Pertamax Turbo	Rp 6.6/100 m	Rp 3.59/100 m

Setelah memperoleh data dari dua jenis kendaraan, yaitu kendaraan konvensional menggunakan eco racing dan tanpa menggunakan eco racing dalam satuan rupiah dan dihitung per 100 m, kemudian dikonversi menjadi 200 m dan 300 m sebagai referensi. Perbandingan konsumsi energi kendaraan konvensional dan sepeda motor dengan eco racing secara menyeluruh akan dijelaskan pada tabel 2 [14].

Tabel 2. Perbandingan konsumsi energi kendaraan konvensional dan kendaraan menggunakan eco racing

No	Parameter	Kondisi Mendatar		
	Kendaraan	Jarak 100 m	Jarak 200 m	Jarak 300 m
1	Sepeda motor tanpa Eco Racing :			
	Premium	Rp 6.38	Rp 12.76	Rp 19.14
	Pertalite	Rp 5.89	Rp 11.78	Rp 17.67
	Pertamax	Rp 7.05	Rp 14.1	Rp 21.15
	Pertamax Turbo	Rp 6.6	Rp 13.2	Rp 19.8
2	Sepeda motor dengan Eco Racing :			
	Premium	Rp 3.64	Rp 7.28	Rp 10.92
	Pertalite	Rp 3.33	Rp 6.66	Rp 9.99
	Pertamax	Rp 3.82	Rp 7.64	Rp 11.46
	Pertamax Turbo	Rp 3.59	Rp 7.18	Rp 10.77

Untuk perbandingan tertentu sebagai penelitian optimasi akan diambil 2 parameter perhitungan ekonomis sepeda motor tanpa eco racing, dan sepeda motor dengan eco racing. Perbandingan data secara konsumsi ekonomi akan dijelaskan pada Gambar 2 .



Gambar 2. Perbandingan spesifik sepeda motor tanpa eco racing dengan sepeda motor menggunakan eco racing

KESIMPULAN

Terbukti bahwa sepeda motor yang menggunakan eco racing lebih efisien daripada sepeda motor konvensional. Optimalisasi penelitian dengan menambahkan eco racing telah menjadi inovasi dalam konsumsi energi. Harga di setiap jenis bahan bakar sangat menentukan nilai ekonomis sebagai data pembandingan baik yang menggunakan eco racing dengan yang tanpa menggunakan eco racing. Terbukti dalam penelitian pada jarak 100 m, sepeda motor yang menggunakan eco racing hanya menghabiskan Rp 3,64 / 100 m, sedangkan sepeda motor yang tidak menggunakan eco racing menghabiskan Rp 6,38 / 100 m. kedua data tersebut menggunakan bahan bakar pertalite yang cukup efisien.. Jadi pemakaian eco racing dapat mengungguli secara ekonomi dan performa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Atas selesainya penelitian ilmiah ini maka kami selaku peneliti mengucapkan terima kasih kepada bapak Ahmad Fauzi selaku dekan fakultas, bapak Murtalim selaku koor prodi teknik mesin dan bapak Sukarman selaku dosen teknik mesin serta civitas akademik universitas buana perjuangan yang saya hormati dan yang saya cintai. Tak luput sebagai persembahan penelitian ini saya ucapkan terima kasih kepada para penulis dan peneliti yang terkait dengan penelitian yang saya buat.

REFERENSI

- [1] L. Saputra, U. Lesmanah, and M. Basjir, "Perancangan Konstruksi Penggerak Mobil Hemat Energi ' Haizum .'"
- [2] Christopher R. Cherry, Jonathan X. Weinert, and Xinmiao Yang, "Comparative Environmental Impacts of Electric Bikes in China," journal homepage: www.elsevier.com/locate/trd, vol. IV, no. 14, pp. 281-290, May 2009.
- [3] Ludwig Rottenkoler and Karl Autenrich, "Gas Twist Grip For Handlebars of Motor-Driven Two-Wheeled Vehicles," Application 247,282, July 24, 1984
- [4] Kobenz Lorenz Lay and Kobenz Vincenz Thoma, "E-Bike Frame," Application 053,071, February 7, 2018.
- [5] Malcolm Blair and Thomas L. Stevens, Steel Casting Handbook, 6th ed., Barbara Linskey, Ed. Crystal Lake, United States of America: Steel Founder's Society of America and ASM International, 1995.
- [6] F. N. Falah, G. P. Adi, C. Saraswati, H. Prasetyo, and M. Djunaidi, "Penetapan Spesifikasi Desain Body Composite Untuk Urban Concept Berdasarkan Regulasi Kontes Mobil Hemat Energi 2018 Menggunakan Metode Quality Function Deployment (Qfd)," pp. 183-189, 2020.
- [7] S. L. Tade, Ravindra Sor, and S. V. Kinkar, "Digital PWM Techniques and Commutation," International Journal of Advanced Research in Electrical, vol. 5, no. 4, pp. 2320 – 3765, April 2016.
- [8] Naokki Nitta, Feixiang Wu, Jung Tae Lee, and Gleb Yushin, "Li-ion battery materials: present and future," materials today, vol. 18, no. 5, pp. 1369-7021, June 2015.
- [9] M. A. Trisna; Zakaria, Muhammad; Zuraida; Saptari, "Penerapan Tungku Hemat Energi pada UMKM Kerupuk Singkong di Desa Blang Keutumba Kabupaten Bireuen," vol. 3, no. 1, pp. 84-87, 2019.
- [10] T. Zulfadli and M. Yusuf, "Kaji Efisiensi Pemanfaatan Energi bahan bakar untuk kasus perebusan air," *JITUJ. Ilm. Tek. Unida*, vol. 1, no. 1, pp. 25-35, 2020.
- [11] F. D. Isnantyo, A. G. Tamrin, T. L. A. Sucipto, M. Mardani, and S. Suhirman, "Pengembangan Sekolah Hemat Energi Melalui Aplikasi Teknologi Hybrid," *Abdimas Dewantara*, vol. 3, no. 1, p. 15, 2020, doi: 10.30738/ad.v3i1.6975.

- [12] S Haro R, D Lopez L, A Velasco T, and R Viramontez B, "Microstructural factors that determine the weldability of a high Cr-high Si HK 40 alloy," *The International Journal of the Material Research Society-Taiwan (MRS-T)*, vol. 66, no. 1, pp. 90-96, September 2000
- [13] F. M. Dewadi, D. Dahlan, and E. Maulana, "Frame e-Bike Optimization Capacity 48V," pp. 129–138.
- [14] F. Pelitteri, V. Boscaino, A. O. Di Tommaso, F. Genduso, and R. Miceli, "E-bike battery charging: methods and circuits," in *Research Gate, Palermo*, 2019, pp. 3.