

ANALISIS UNJUK KERJA BBM DENGAN *ECO-RACING* SEBAGAI CAMPURAN BBM YANG EKONOMIS

Ardana Putri Farahdiansari^{1*}, Fathan Mubina Dewadi², Nana Rahdiana³,

¹Jurusan Teknik Industri, Universitas Bojonegoro. Jl. Lettu Suyitno No.2, Bojonegoro 62119.
^{2,3}Program Studi Teknik Mesin, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Jalan Ronggo Waluyo
Sirnabaya, Puseurjaya, Kec. Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41361

Email: putri.faradian@gmail.com^{1*}, fathan.mubina@ubpkarawang.ac.id²,
nana.rahdiana@ubpkarawang.ac.id³

ABSTRAK

Kelangkaan energi atau yang biasa disebut krisis energi perlu ditanggulangi dengan adanya terobosan-terobosan yang mendukung antara masyarakat, praktisi dan akademisi. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode komparatif, penelitian komparatif bertujuan untuk membandingkan antar 2 penelitian yaitu penelitian sebelumnya dengan penelitian yang sedang dijalankan. Eco-racing cukup optimal untuk tiap penggunaan jenis BBM bensin karena nilai yang lebih kecil dibanding saat tidak menggunakan BBM tanpa eco-racing. Dari sisi ekonomis yang paling kecil nilainya yaitu saat pertalite khusus dicampur dengan eco-racing dengan nilai pertalite khusus dicampur eco-racing sebesar 121, 54 Rp/km. Selisih konsumsi BBM bensin yang menggunakan eco-racing yang paling besar selisihnya ialah pada pertamax, lalu pertalite kemudian premium dan paling kecil selisihnya secara ekonomis ialah pertalite khusus.

Kata kunci: Suplemen, Efisien, Bahan Bakar Minyak

ABSTRACT

Energy scarcity or what is commonly known as the energy crisis needs to be overcome by supporting breakthroughs between the community, practitioners, and academics. This research is a type of quantitative research with a comparative method, comparative research aims to compare two studies, namely previous research with the current research. Eco-racing is quite optimal for each type of gasoline fuel use because the value is smaller than when not using fuel without eco-racing. From the economic point of view, the lowest value is when special petalite is mixed with eco-racing, with the value of special petalite mixed with eco-racing is 121.54 Rp/km. The difference in fuel consumption for gasoline using eco-racing is the biggest is in Betamax, then petalite, then premium, and the smallest difference is in special petalite.

Keywords: Supplements, Efficient, Fuel Oil

PENDAHULUAN

Semua energi yang ada di alam semesta bisa diperbaharui namun jangka waktu untuk memperbaharainya yang singkat atau lama, semua itu bergantung spesifikasi sumber energi dan teknologi yang digunakan. Keterlibatan dari beberapa pihak sangat diperlukan karena ketika sumber energi yang bisa dimodifikasi sudah baik dan lebih efisien, maka perlu diimplementasikan demi

kemajuan dan kebutuhan teknologi. Kelangkaan energi atau yang biasa disebut krisis energi perlu ditanggulangi dengan adanya terobosan-terobosan yang mendukung antara masyarakat, praktisi dan akademisi [1]. Demi menjaga kelestarian lingkungan, energi fosil yang berasal dari perut bumi harus diperhatikan penyimpanan dan ketersediaannya, karena masyarakat sekitar yang akan menikmati demi kebutuhan bersama. Kendaraan yang sering digunakan oleh beberapa masyarakat perlu sumber energi yang kebutuhannya tidak sedikit, dikarenakan Indonesia merupakan salah satu negara terpadat di dunia dan dengan adanya data seperti ini perlu cadangan energi yang melimpah [2].

Pertambahan penduduk yang cukup banyak jumlahnya membuat para ahli harus memikirkan langkah-langkah yang memajukan bagi bangsa dan negara yang salah satunya adalah inovasi sains dan teknologi yang memadai dalam pembangunan berkelanjutan yang lebih inovatif. Pengolahan sumber energi tak hanya sumber energi yang mengalami kelangkaan atau krisis, energi yang sedang dikembangkan juga perlu diperhatikan lebih dengan diolah dengan sistem-sistem pendukung yang semakin baik [3]. Bahan bakar minyak yang merupakan salah satu bahan bakar yang paling sering digunakan oleh masyarakat banyak dengan berbagai kalangan yang berbeda-beda, hal ini terjadi karena bahan bakar minyak selain kebutuhan yang digunakan saat ini untuk kendaraan juga digunakan untuk kebutuhan Industri. Maka dari itu diperlukan sebuah inovasi yang tidak menghilangkan keberadaan energi yang tersedia, namun membantu dalam pengolahan bahan bakar minyak dengan meningkatkan kinerja bahan bakar minyak tersebut agar menjadi terobosan yang lebih baik [4].

Suplemen ini terbuat dari bahan-bahan organik, suplemen ini dapat meningkatkan efisiensi penggunaan bahan bakar dalam 1 tablet untuk 2 L bisa meningkatkan penghematan bahan bakar minyak hingga 40%. Selain untuk efisiensi konsumsi bahan bakar minyak yang digunakan pastinya ini harus didukung demi meminimalisir kelangkaan BBM dan juga meminimalisir polusi yang dikeluarkan oleh kendaraan serta membersihkan ruang bakar pada mesin [5]. Demi menciptakan lingkungan yang sehat, maka *eco-racing* dapat dijadikan pilihan untuk meminimalisir polusi yang ada pada lingkungan khususnya lingkungan perkotaan. Suplemen ini terbuat dari bahan organik jadi tidak menimbulkan efek samping dalam proses pembakaran. Namun ada persoalan yang lebih penting terkait teknis dan kelangkaan bahan bakar minyak, yaitu persoalan ekonomi terlebih cukup tinggi harga bahan bakar minyak sehingga membuat masyarakat menjadi kesulitan dalam hal finansial untuk golongan masyarakat menengah kebawah [6].

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

1. Mengoptimalkan penggunaan *eco-racing* sebagai suplemen yang meningkatkan efisiensi konsumsi bahan bakar minyak.
2. Mengetahui jenis BBM untuk kendaraan yang menggunakan bensin yang paling ekonomis saat dicampur dengan *eco-racing*.
3. Mengetahui selisih perbedaan jenis bahan bakar minyak dengan *eco-racing* dengan tanpa *eco-racing* dari sisi ekonomis.

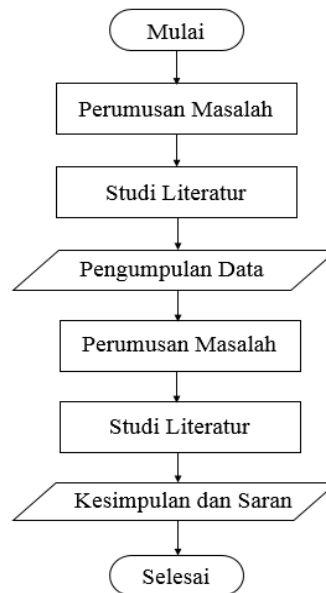
Manfaat yang dapat diharapkan dalam analisis unjuk kerja BBM dengan *Eco-Racing* sebagai campuran BBM yang ekonomis adalah sebagai berikut :

1. Meminimalisir ketersediaan bahan bakar minyak yang semakin menipis
2. Meminimalisir kerusakan komponen akibat kekotoran atau ruang bakar yang tidak bersih
3. Meminimalisir polutan dan tingkat kebisingan yang dihasilkan dari kendaraan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode komparatif, penelitian komparatif bertujuan untuk membandingkan antar 2 penelitian yaitu penelitian sebelumnya dengan

penelitian yang sedang dijalankan. Berikut merupakan diagram alir pada penelitian ini yang akan dijelaskan pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang didapat dari literasi yang mendukung digunakan 4 jenis bahan bakar dengan RON yang berbeda dimana jenis-jenis bahan bakar minyak bensin yang digunakan pada penelitian yaitu premium, pertalite, pertalite khusus dan pertamax [7]. Meskipun BBM premium tidak terlalu banyak diminati untuk era sekarang ini dan beralih ke pertalite, tetap digunakan sebagai variabel pembandingan penelitian karena meski sudah tidak dianjurkan beberapa masyarakat masih menggunakan premium. Bahan bakar pertamax turbo tidak digunakan dalam penelitian karena bahan bakar ini dalam penggunaannya lebih untuk masyarakat menengah keatas dengan harga per liter yang cukup mahal [8].

Berdasarkan data terbaru didapat bahwa untuk premium harga 1 liter seharga Rp 6550, pertalite harga 1 liter seharga Rp 7650, pertalite khusus harga 1 liter seharga Rp 6450, dan pertamax harga 1 liter seharga Rp 9000. Namun untuk jarak tempuh pada masing-masing jenis BBM didapat data yaitu untuk 1 liter premium dapat menempuh jarak 52,24 km, untuk jenis BBM pertalite dalam 1 liter dapat menempuh jarak 52,6 km dan sama dengan pertalite khusus [9]. Untuk jenis BBM pertamax dalam 1 liter dapat menempuh jarak 54,04 km. Harga *eco-racing* untuk 1 tablet sekitar Rp 5000. Berikut penjelasan rumus untuk mencari rata-rata pemakaian 1 liter tanpa *eco-racing* dan menggunakan *eco-racing* akan dijelaskan pada persamaan 1 dan 2 [10].

$$C_{\text{Normal}} = P_{\text{BBM}}/C_{\text{BBM}} \quad (1)$$

Keterangan : C_{Normal} = Pemakaian 1 liter tanpa *eco-racing* (Rp/km), P_{BBM} = Harga BBM untuk 2 liter (Rp), C_{BBM} = Konsumsi BBM harga 2 liter (km)

$$C_{\text{Eco-racing}} = (P_{\text{BBM}} + P_{\text{Eco-racing}})/C_{\text{BBM}} \quad (2)$$

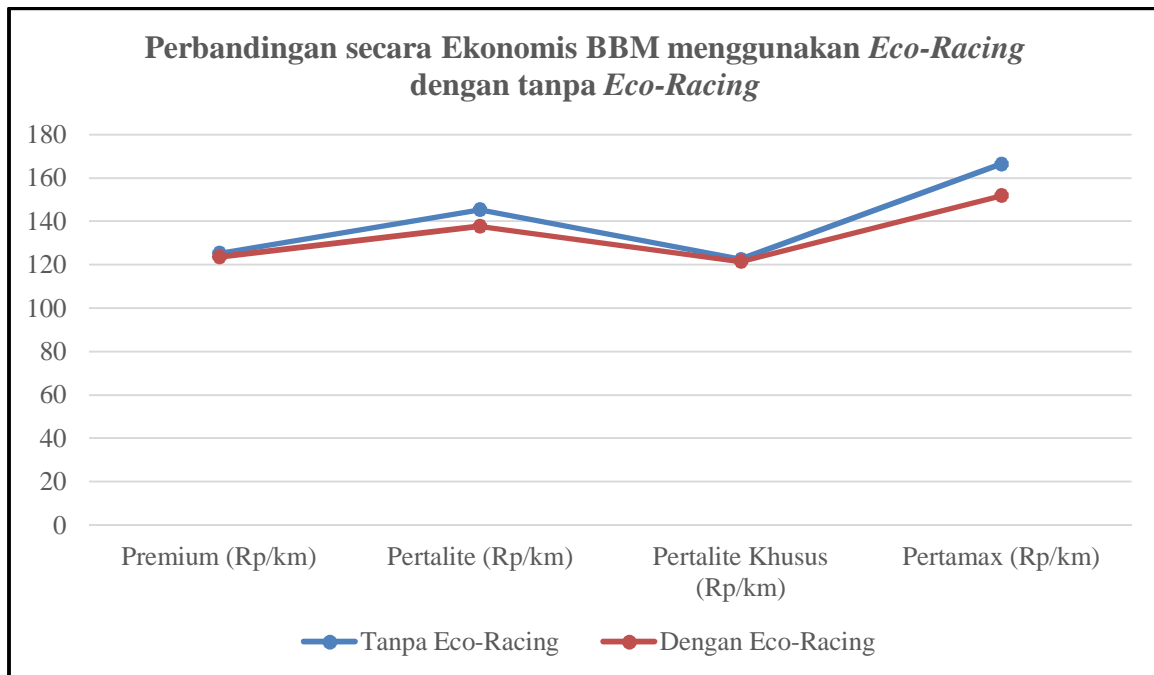
Keterangan : C_{Normal} = Pemakaian 1 liter tanpa *eco-racing* (Rp/km), P_{BBM} = Harga BBM untuk 2 liter (Rp), C_{BBM} = Konsumsi BBM harga 2 liter (km), $P_{Eco-racing}$ = Harga setelah menggunakan *eco-racing* untuk 2 liter (Rp)

Dengan perumusan dalam analisis yang telah dijelaskan pada persamaan 1 dan 2, maka hasil penelitian dijelaskan dalam sebuah tabel mengenai perbandingan konsumsi BBM dengan *eco-racing* dan tanpa *eco-racing* yang akan dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Konsumsi BBM dengan *Eco-Racing* dan tanpa *Eco-Racing*

No	Bahan Bakar	RON	Tanpa <i>Eco-Racing</i> (Rp/km)	Dengan <i>Eco-Racing</i> (Rp/km)
1	Premium	88	125,38	123,74
2	Pertalite	90	145,44	137,83
3	Pertalite Khusus	90	122,62	121,54
4	Pertamax	92	166,54	152,00

Berdasarkan dari penjabaran pada tabel 1 mengenai perbandingan konsumsi dengan *eco-racing* dan tanpa *eco-racing*. Maka perlu diketahui selisih dan *range* perbedaan secara spesifik yang akan dipaparkan pada gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan secara Ekonomis BBM menggunakan *Eco-Racing* dengan tanpa *Eco-Racing*

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan beberapa kesimpulan, antara lain :

1. *Eco-racing* cukup optimal untuk tiap penggunaan jenis BBM bensin karena nilai yang lebih kecil dibanding saat tidak menggunakan BBM tanpa *eco-racing*.
2. Dari sisi ekonomis yang paling kecil nilainya yaitu saat pertalite khusus dicampur dengan *eco-racing* dengan nilai pertalite khusus dicampur *eco-racing* sebesar 121, 54

Rp/km

3. Selisih konsumsi BBM bensin yang menggunakan *eco-racing* yang paling besar selisihnya ialah pada pertamax, lalu pertalite kemudian premium dan paling kecil selisihnya secara ekonomis ialah pertalite khusus.

Setelah melakukan penelitian ini, harapan penulis untuk keberlanjutan riset pada kemudian hari sebagai berikut:

1. Perlu adanya kajian secara massal demi meminimalisir kelangkaan BBM
2. Perlu adanya infrastruktur yang memadai dalam penjualan suplemen *eco-racing* ini misal di desa atau warung yang cukup terjangkau
3. Perlu adanya kerjasama antara stasiun pengisian bahan bakar dengan *eco-racing*

REFERENSI

- [1] I. U and I. Dewata, *Pengelolaan Sumber Daya Alam*, Sleman: Deepublish, 2020.
- [2] S. N. Sanusi, "Diktat Ilmu Terapan dan Lingkungan I," Fakultas Teknik Universitas Jakarta, Jakarta, 2020.
- [3] W. Febiyanti, S. Fisip, V. Membalik and D. Aulia, "Penerapan SDG's sebagai Upaya Peningkatan Mutu SDM di Era Society 5.0," in *Prosiding Seminar Nasional*, Jember, 2019.
- [4] D. I. Lestari, "Tinjauan Hukum Islam Terhadap Jual Beli Bahan Bakar Minyak Premium Eceran," IAIN Bengkulu, Bengkulu, 2020.
- [5] W. Adriantono, T. Setiawan and B. Ariwibowo, "Pengaruh Penambahan Eco Racing pada Bahan Bakar Pertalite dan Variasi Putaran Mesin terhadap Kadar Emisi Gas Buang Mesin Empat Silinder," *Journal of Vocational Education and Automotive Technology*, vol. II, no. 2, pp. 43-50, 2020.
- [6] D. W. Mukaromah, "Tinjauan Fatwa DSN-MUI NO 75/DSN-MUI/VII/2009 tentang Penjualan Langsung Berjenjang Syariah pada Bisnis Obat Penghemat BBM Eco Racing Go Berkah No Riba," IAIN Ponorogo, Ponorogo, 2021.
- [7] M. F. M. Dewadi and S. , "Analisis Unjuk Kerja Eco Racing sebagai Suplemen Penghemat Bahan Bakar," in *Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH 2020)*, Malang, 2020.
- [8] W. A. Destama, "Strategi Pengembangan Usaha Mikro Kecil Menengah CV. Enam Putri Jakarta," UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta, 2020.
- [9] F. Usman, "Pertamina.com," Pertamina, 1 January 2021. [Online]. Available: <https://www.pertamina.com/id/news-room/announcement/Daftar-Harga-BBK-Tmt-01-Januari-2021>. [Accessed 7 September 2021].
- [10] J. S. Sibarani and A. , "Analisa Pengaruh Penambahan Bioaditif Minyak Serai Wangi Pada Bahan Bakar Premium Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Dan Emisi Gas Buang Sepeda Motor Absolute Revo 110," *Jurnal Inovtek Seri Mesin*, vol. I, no. 1, pp. 1-8, 2020.