

# ANALISA PENGARUH BAHAN BAKAR BX 92, BX ULTIMAXX DAN CAMPURANNYA TERHADAP UNJUK KERJA MOTOR R15

Oleh:

Muhammad Syauqi 'Afif

Dr. Eng. Rachmat Firdaus, S.T, M.T.

Progam Studi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Januari, 2024

# Pendahuluan

Semakin bertambahnya kebutuhan manusia akan transportasi mengakibatkan kebutuhan akan kendaraan bermotor di Indonesia semakin meningkat. Pertambahan volume mobilitas penduduk akibat pertambahan jumlah penduduk dapat menimbulkan permasalahan transportasi yaitu peningkatan kebutuhan moda transportasi menjadi faktor utama dalam aktivitas manusia pada masa sekarang. Badan pusat statistika mencatat bahwa sepeda motor pada tahun 2018 sudah 120 juta unit di Indonesia. Sarana transportasi sendiri berbagai macam bentuk dan fungsinya seperti pesawat, kapal laut, mobil, sepeda motor dan lainnya. Sepeda motor merupakan alat transportasi yang sangat banyak dipakai oleh manusia karena kemudahan penggunaan, harga yang lebih murah dan biaya operasional yang lebih efisien dibanding transportasi lainnya.

BBM untuk kendaraan bermotor berasal dari minyak bumi yang merupakan salah satu dari bahan bakar fosil selain batu bara dan gas alam. Semakin bertambah kebutuhan manusia terhadap sepeda motor, maka konsumsi bahan bakar pun semakin meningkat. Bersamaan dengan teknologi otomotif mengakibatkan pemakaian bahan bakar minyak bumi semakin meningkat. Adanya krisis energi minyak bumi yang terjadi selama [8]. Bahan bakar memegang peranan penting dalam motor bakar, nilai kalor yang terkandung di dalamnya adalah nilai yang menyatakan jumlah energi panas maksimum yang dibebaskan oleh suatu bahan bakar melalui reaksi pembakaran sempurna persatuan massa atau volume bahan bakar tersebut.

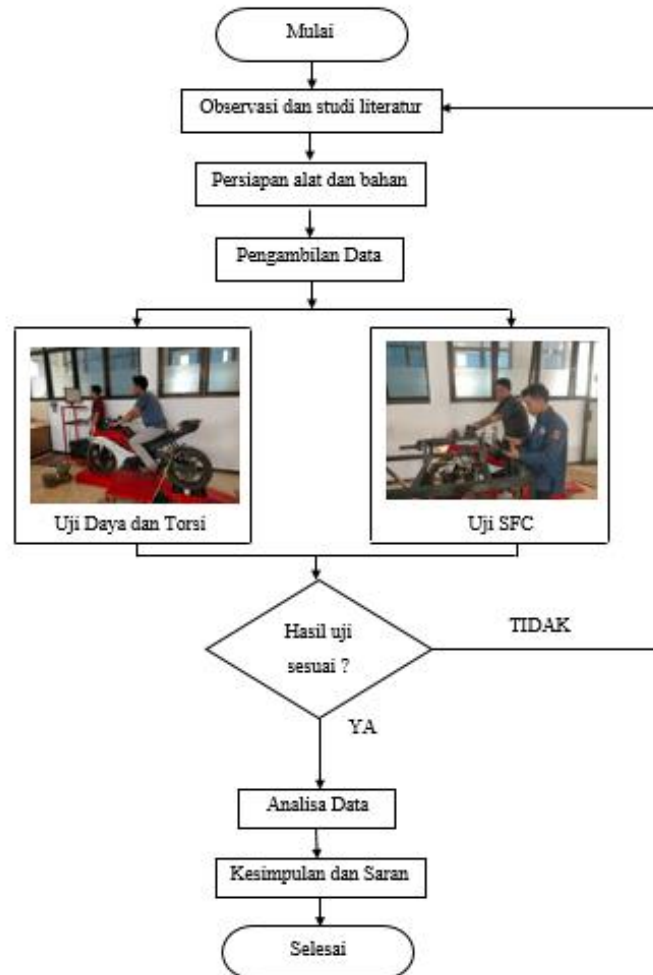
# Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh bahan bakar BX 92, BX Ultimatx dan campurannya terhadap daya pada motor R15?
2. Bagaimana pengaruh variasi bahan bakar BX 92, BX Ultimatx dan campurannya terhadap torsi pada motor R15 ?
3. Bagaimana pengaruh konsumsi bahan bakar BX 92, BX Ultimatx dan campurannya terhadap spesifikas(SFC) pada motor R15 ?

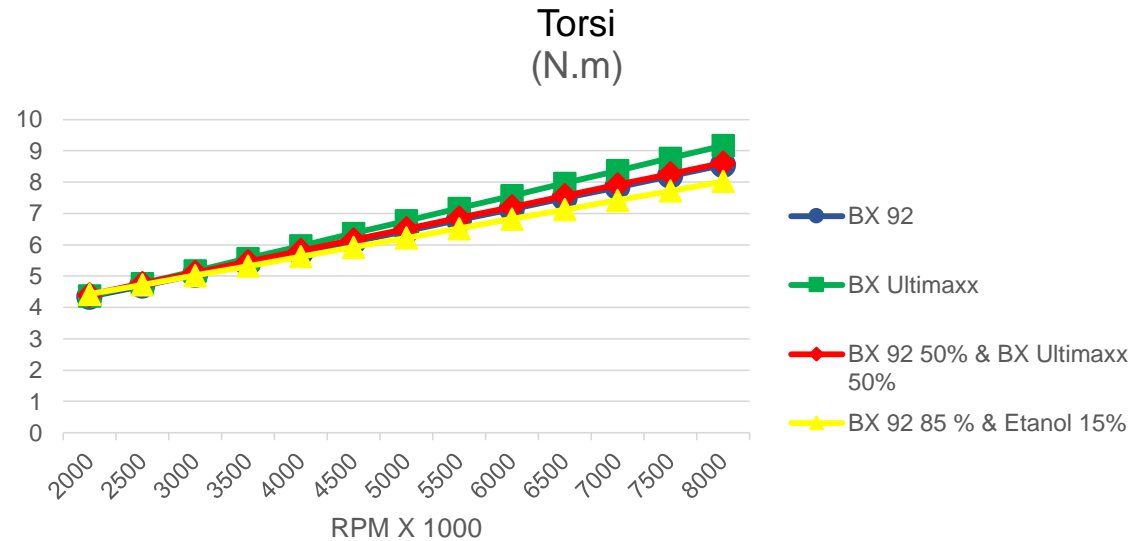
# Metode

- *Metode penelitian yang dipakai dengan metode observasi, metode ini digunakan untuk mengetahui hal yang terkait satu dan lain. Dalam observasi ini penelitian mengambil data daya, torsi dan konsumsi bahan bakar dari hasil data konsumsi bahan bakar dilakukannya perhitungan yang nanti akan menghasilkan data SFC, dengan variasi putaran mesin yaitu 2000 RPM 3000 RPM, 4000 RPM, 5000 RPM, 6000 RPM, 7000 RPM dan 8000 RPM pada bahan bakar Bx 92 dan Bx ultimaxx beserta campurannya.*

# Metode Penelitian

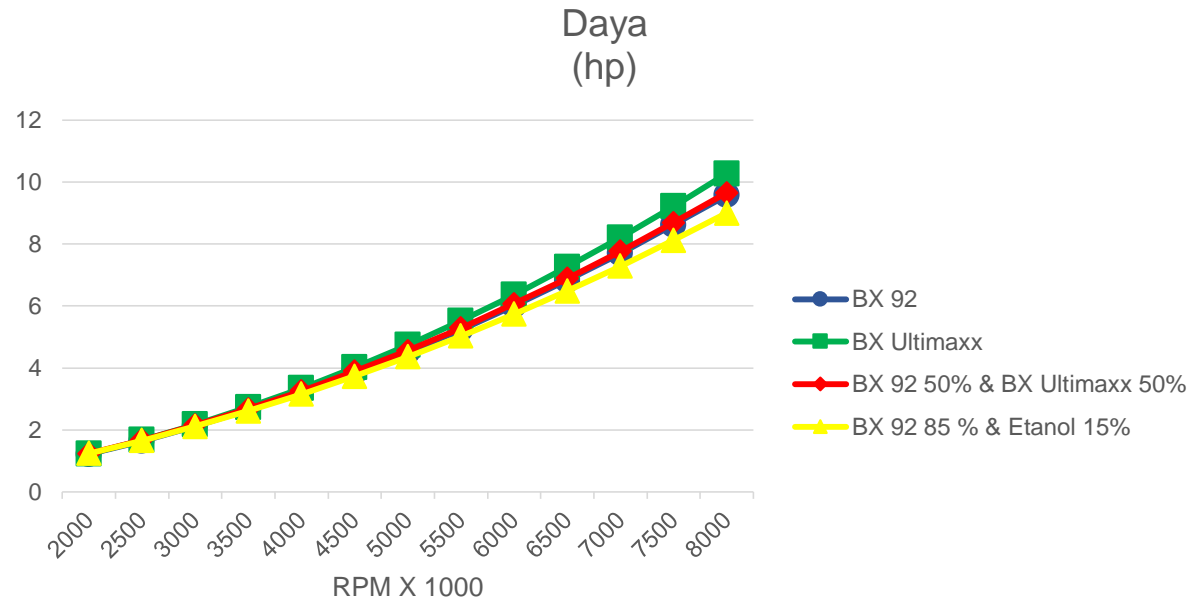


# Hasil dan Pembahasan



Tidak ada perbedaan kenaikan torsi yang signifikan pada setiap variasi bahan bakar, torsi tertinggi pada uji dihasilkan bahan bakar BX ultimaxx lebih tinggi dibandingkan bahan. Hal ini disebabkan kompresi, dan waktu penyalaan masih sama pada mesin motor tidak ada variasi yang diubah. pada tiap jenis bahan bakar yang di uji tidak jauh berbeda dikarenakan nilai kalor bahan bakar hampir sama. Oleh karena itu yang diperoleh dari uji torsi hampir sama.

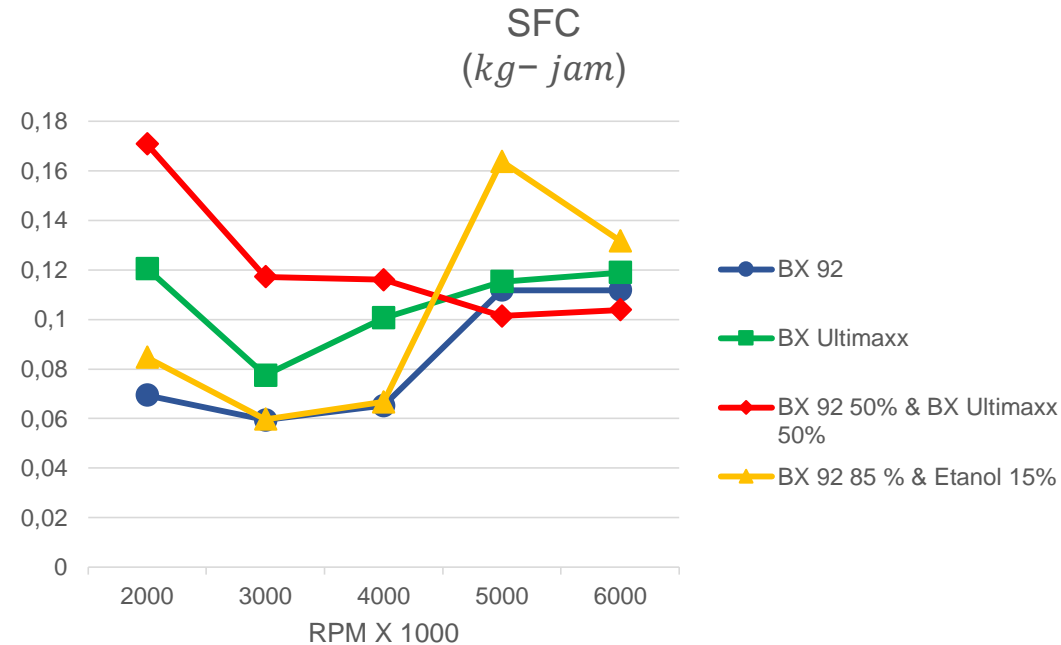
# Daya



Daya pada motor yang di uji tertinggi di dapatkan pada bahan bakar BX ultimate sebesar 10,28 Hp pada putaran mesin 8000 rpm. Nilai torsi dan putarannya mempengaruhi daya motor. kenaikan rpm tinggi menyebabkan penurunan daya yang lebih lambat, sehingga daya meskipun torsi sudah menurun, daya masih naik sebelum akhirnya turun mengikuti torsi.



# SFC



- dari semua variasi bahan bakar tidak menimbulkan kenaikan yang signifikan dalam konsumsi bahan bakar spesifik juga, saat rpm rendah sampai rpm menengah. Pada semua variasi bahan bakar konsumsi bahan bakar spesifik cenderung awalnya konsumsi bahan bakar naik dikarenakan awal motor yang hidupkan kemudian di jalankan daya pada mesin dan kondisi rpm mesin rendah.



# Temuan Penting Penelitian

Dapat di ambil kesimpulan bahwa semua jensi bahan bakar yang di uji yaitu BX 92, BX ultimaxx, campuran BX 92 dan BX Ultimaxx dan campuran BX 92 dan etanol. Mempunyai kekurangan dan keunggulan masing masing, BX Ultimaxx unggul dalam performa dan kekurangannya pada konsumsi bahan bakar sedikit boros ,BX 92 unggul dalam konsumsi bahan bakar yang rendah di banding dengan bahan bakar lainnya dan kekurangannya kurang terhadap performa masih dibawah BX Ultimaxx untuk bahan bakar campuran BX 92 dan BX ultimaxx untuk peforma sedikit di atas BX 92 untuk bahan bakar campuran BX 92 dan etanol untuk performa dibawah semua bahan bakar yang di uji.

# Manfaat Penelitian

- *Diperoleh Gambaran tentang performa dan konsumsi bahan bakar BX 92.*
- *Diperoleh Gambaran akan performa dan konsumsi bahan bakar BX Ultimatx.*
- *Diperoleh Gambaran akan performa dan konsumsi bahan bakar campuran etanol*

# Referensi

- [1] I. G. N. P. Tenaya, I. G. K. Sukadana, and I. G. N. B. S. Pratama, "Pengaruh Pemanasan Bahan Bakar Terhadap Unjuk Kerja Mesin," *Jurna Energi dan Manufaktur*, vol. 6, no. 2, pp. 105–114, 2013.
- [2] I. C. Nisak and B. S. E. Prakoso, "Kajian Pertambahan Jumlah Kendaraan Bermotor Dan Tingkat Pelayanan Jalan Di Kabupaten Karanganyar," *Univ. Gajah Mada*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2012.
- [3] I. T. Prasetyo, A. Sudrajad, and Y. Yusuf, "Modifikasi Durasi Camshaft Untuk Meningkatkan Performa Mesin Satu Silinder 115 Cc," *Media Mesin Maj. Tek. Mesin*, vol. 21, no. 2, pp. 84–90, 2020, doi: 10.23917/mesin.v21i2.10886.
- [4] W. N. Achmadin, D. Wahyudi, and I. N. D. K. Dewi, "Perbandingan Sifat Kenaikan Kinerja Bahan Bakar Pertalite dan Pertamina terhadap Mesin Standar 110cc," *Suara Tek. J. Ilm.*, vol. 13, no. 1, p. 1, 2022, doi: 10.29406/stek.v13i1.3954.
- [5] K. M. Abdul Fatah and A. Pratama, "Analisis Kinerja Mesin dan Konsumsi Bahan Bakar Sepeda Motor dengan Variasi Kondisi Filter Udara," *Pros. Semin. Nas. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 25–29, 2022, doi: 10.24967/psn.v2i1.1451.
- [6] H. Fauzi, H. Harlin, and I. Sjoji'i, "Pengaruh Pencampuran Etanol Pada Pertalite Terhadap Performa Motor Beat Fi 2016 Studi Pendidikan Teknik Mesin Fkip Universitas Sriwijaya," *J. Pendidik. Tek. Mesin*, vol. 4, no. 1, pp. 38–43, 2017.
- [7] Y. J. Lewerissa, "Pengaruh Campuran Bahan Bakar Bensin Dan Etanol Terhadap Prestasi Mesin Bensin," *Agustus*, vol. 05, no. 2, pp. 137–146, 2011.
- [8] F. Sebayang, "Pembuatan Etanol dari Molase Secara Fermentasi Menggunakan Sel *Saccharomyces cerevisiae* yang Terimobilisasi pada Kalsium Alginat," *J. Teknol. Proses Media Publ. Karya Ilm. Tek. Kim.*, vol. 5, no. 2, pp. 75–80, 2006.
- [9] M. Fajri, "Pengaruh Bahan Bakar Premium, Pertalite Dan Pertamina Terhadap Peforma Mesin Motor Honda Supra X 125 R," *Piston*, vol. 6, no. 1, pp. 2548–186, 2021.
- [10] D. Wahyu, "Uji Kinerja Mesin Fiat 4-Tak dengan Kapasitas 1.100 CC Menggunakan Automotive Engine Test Bed T101D Fiat," *J. Tek. Mesin Inst. Teknol. Padang*, vol. 9, no. 2, pp. 2089–4880, 2019, [Online]. Available: <https://e-journal.itp.ac.id/index.php/jtm>.
- [11] S. Mulyono, G. Gunawan, and B. Maryanti, "Pengaruh Penggunaan dan Perhitungan Efisiensi Bahan Bakar Premium dan Pertamina Terhadap Unjuk Kerja Motor Bakar Bensin," *JTT (Jurnal Teknol. Terpadu)*, vol. 2, no. 1, pp. 28–35, 2014, doi: 10.32487/jtt.v2i1.38.
- [12] P. Kristanto, "Oksigenat Methyl Tertiary Buthyl Ether Sebagai Aditif Octane Booster Bahan Bakar Motor Bensin," *J. Tek. Mesin*, vol. 4, no. 1, pp. 25–31, 2002.
- [13] A. D. Cappenberg, "Studi Tentang Berbagai Tipe Bahan Bakar Terhadap Prestasi Mesin Mobil Toyota Xxx," *J. Konversi Energi dan Manufaktur*, vol. 1, no. 3, pp. 157–163, 2014, doi: 10.21009/jkem.1.3.7.
- [14] F. Zainuri and P. N. Jakarta, "Studi komparasi implementasi prosedur engine dyno test di pt s dengan pt t," no. December, 2019.
- [15] A. I. Ramadhan, T. Djunaedi, and I. Firmansyah, "Analisis performansi bahan bakar premium dan pertamax dengan ring bensin option R terhadap daya dan torsi Pada sepeda motor 4 Tak," *J. Teknol.*, vol. 14, no. 2, 2022, [Online]. Available: <http://jim.unisma.ac.id/index.php/jts/article/view/19433/14694>.

