

**PENGARUH *Bore Up* TERHADAP KINERJA MESIN SEPEDA
MOTOR HONDA VARIO 125 TAHUN 2018**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Pada Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri



Oleh :

AHMAD AL IRSYAD ROHMADI

NPM: 2013010071

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2026

Skripsi oleh :
AHMAD AL IRSYAD ROHMADI
NPM: 2013010071

Judul :
**PENGARUH *Bore Up* TERHADAP KINERJA MESIN SEPEDA
MOTOR HONDA VARIO 125 TAHUN 2018**

Telah Disetujui untuk Diajukan Pada Panitia Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 8 Juli 2026

Pembimbing I



Ah. Sulhan Fauzi, M.Si.
NIDN. 0703117603

Pembimbing II



Kuni Nadhroh, M.Si.
NIDN. 0711058801

Skripsi oleh :
AHMAD AL IRSYAD ROHMADI
NPM: 2013010071

Judul:

**PENGARUH *Bore Up* TERHADAP KINERJA MESIN SEPEDA
MOTOR HONDA VARIO 125 TAHUN 2018**

Telah dipertahankan di depan Panitia Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal : 14 Juli 2026

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

- | | | |
|---------------|-----------------------------------|-------|
| 1. Ketua | : Ah. Sulhan Fauzi, S.Si., M.Si | _____ |
| 2. Penguji I | : Hesti Istiqlaliyah, S.T., M.Eng | _____ |
| 3. Penguji II | : Kuni Nadliroh, S.Si., M.Si | _____ |



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer



Dr. Sulistiono, M.Si

NIDN. 0007076801

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : AHMAD AL IRSYAD ROHMADI
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/Tanggal Lahir : Kediri / 23 Juli 2001
NPM : 2013010071
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer / Teknik Mesin

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 8 Juli 2026

Yang Menyatakan



Ahmad Al Irsyad Rohmadi

NPM. 2013010071

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Jangan menyerah, sebab keajaiban sering datang ketika kita hampir putus asa”

ABSTRAK

Ahmad Al Irsyad Rohmadi

Pengaruh *Bore Up* Terhadap Kinerja Mesin

Sepeda Motor Honda Vario 125 Tahun 2018, FTIK, UN PGRI Kediri, 2026

Kata Kunci: *Bore Up*, Daya, Honda Vario 125, konsumsi bahan bakar, torsi.

Perkembangan teknologi di bidang transportasi telah mendorong peningkatan penggunaan kendaraan bermotor sebagai sarana mobilitas masyarakat. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan performa mesin adalah melalui modifikasi *Bore Up*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Bore Up* terhadap kinerja mesin sepeda motor Honda Vario 125 tahun 2018 yang meliputi torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Pengujian dilakukan pada mesin standar dengan diameter piston 52,4 mm dan mesin hasil *Bore Up* dengan diameter piston 58,5 mm. Torsi dan daya diuji menggunakan *chassis dynamometer*, sedangkan konsumsi bahan bakar diukur berdasarkan jarak tempuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modifikasi *Bore Up* meningkatkan kapasitas silinder dari 124,8 cc menjadi 155,5 cc. Torsi rata-rata meningkat dari 23,68 Nm menjadi 32,47 Nm, sedangkan daya rata-rata meningkat dari 9,54 HP menjadi 15,40 HP. Namun, konsumsi bahan bakar mengalami penurunan efisiensi dari 45 Km/L menjadi 33,33 Km/L. Dengan demikian, modifikasi *Bore Up* terbukti mampu meningkatkan performa mesin Honda Vario 125 tahun 2018 melalui peningkatan kapasitas silinder, torsi, dan daya, tetapi menyebabkan konsumsi bahan bakar menjadi lebih tinggi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya atas perkenan-Nya penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “PENGARUH *Bore Up* TERHADAP KINERJA MESIN SEPEDA MOTOR HONDA VARIO 125 TAHUN 2018” ini ditulis guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik, pada program studi Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus- tulusnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Hesti istiqlaliyah, S.T, M.Eng. Selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Ah. Sulhan Fauzi, M.Si. Selaku Dosen Pembimbing yang selalu membimbing, memberikan dukungan serta memberikan semangat.
5. Kuni Nadliroh, M.Si. Selaku Dosen Pembimbing yang selalu membimbing, memberikan dukungan serta memberikan semangat.
6. Orang tua dan Keluarga yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberi semangat selama proses penyusunan skripsi.
7. Teman-teman dan para sahabat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada mas Rokhim selaku owner bengkel KRT Kediri yang telah menemani dan memberi semangat selama proses penyusunan Skripsi. Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan serta jauh dari kata sempurna, sehingga penulis membutuhkan kritik serta saran yang membangun untuk melengkapi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat memudahkan penulis
Ketika Menyusun skripsi.

Kediri, 8 Juli 2026



Ahmad Al Irsyad Rohmadi

NPM. 2013010071

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Kajian Teori	6
B. Kajian Penelitian Terdahulu.....	15
C. Kerangka Berfikir.....	19
D. Hipotesis.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
A. Desain Penelitian.....	21
B. Instrumen Penelitian	22
C. Tempat dan Jadwal Penelitian.....	24

D. Objek Penelitian.....	26
E. Prosedur Penelitian.....	26
F. Teknik Pengumpulan Data.....	28
G. Teknik Analisis Data.....	30
H. Diagram Alir	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Hasil Penelitian	36
B. Pembahasan.....	42
BAB V PENUTUP.....	47
A. Simpulan	47
B. Implikasi.....	47
C. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 : Spesifikasi Honda Vario 125 Tahun 2018	7
Tabel 3. 1 : Jadwal Penelitian	25
Tabel 3. 2 : Spesifikasi Mesin sebelum dan Sesudah Bore Up.....	27
Tabel 3. 3 : Kinerja Mesin Sebelum dan Sesudah Bore Up.....	27
Tabel 3. 4 : Konsumsi Bahan Bakar.....	28
Tabel 4. 1 : Hasil Pengujian Daya Dan Torsi.....	36
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar	37
Tabel 4. 3 : Hasil Analisis Deskriptif.....	38
Tabel 4. 4 Hasil Uji Normalitas	38
Tabel 4. 5 Hasil Uji Paired Samples Statistic	39
Tabel 4. 6 : Hasil Uji Paired Samples Corelations.....	40
Tabel 4. 7 : Paired Samples Test.....	40
Tabel 4. 8 : Interpretasi Hasil Pengujian.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 : Kerangka Berpikir	19
Gambar 3. 1 : Alat Uji Dynotest	23
Gambar 3. 2 : Blok Silinder	23
Gambar 3. 3 : Piston.....	24
Gambar 3. 4 : Diagram Alir	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Sampel Pengujian Dynotest.....	51
Lampiran 2 : Grafik Hasil Puncak Pengujian dan Diagram Batang Perbandingan	52
Lampiran 3 : Berita Acara Surat Keterangan Plagiarisme	53
Lampiran 4 : Kartu Bimbingan Skripsi (BAU).....	54
Lampiran 5 : Kartu Bimbingan Skripsi (SIKAD)	56
Lampiran 6 : Lembar ACC Revisi Dosen Penguji (Manual).....	57
Lampiran 7 : Berita Acara Ujian Skripsi.....	60
Lampiran 8 : Lembar ACC Revisi Dosen Penguji (SIKAD)	61

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi di bidang transportasi telah mendorong peningkatan penggunaan kendaraan bermotor sebagai sarana mobilitas masyarakat. Tingginya minat masyarakat Indonesia terhadap sepeda motor dipengaruhi oleh berbagai keunggulan yang dimilikinya, seperti konsumsi yang efisien, biaya penggunaan yang lebih hemat, serta kemampuannya melintasi beragam kondisi jalan. Akibatnya, kebutuhan akan sepeda motor dengan performa mesin yang semakin baik terus mengalami peningkatan. Alasan masyarakat memilih sepeda motor honda sebagai kendaraan sehari-hari karena sepeda motor honda memiliki keunggulan di mesinnya yang dikenal awet dan andal (Khasanah, 2025).

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan pengguna terhadap performa kendaraan yang lebih optimal, modifikasi pada mesin sepeda motor menjadi salah satu upaya yang sering dilakukan untuk meningkatkan kemampuan akselerasi dan daya yang dihasilkan. Salah satu metode modifikasi yang banyak digunakan adalah *Bore Up*. *Bore Up* merupakan peningkatan kapasitas silinder dengan memperbesar diameter silinder piston (Mahaendra et al., 2025). Pembesaran kapasitas silinder memberikan ruang bagi masuknya campuran udara dan bahan bakar dalam volume yang lebih besar ke ruang bakar. Kondisi tersebut memungkinkan proses pembakaran berlangsung lebih maksimal sehingga dapat menghasilkan tenaga yang lebih tinggi. Akumulasi tekanan pembakaran yang lebih besar di dalam silinder memberikan peluang bagi mesin untuk menghasilkan output daya dan torsi yang lebih tinggi dibandingkan saat mesin masih menggunakan spesifikasi standar. Meskipun mampu meningkatkan performa mesin, penambahan kapasitas silinder juga berpotensi meningkatkan konsumsi bahan bakar. Hal ini disebabkan oleh bertambahnya kebutuhan campuran udara dan bahan bakar yang harus dibakar pada setiap proses pembakaran untuk menghasilkan tenaga yang lebih besar. Secara teoritis, peningkatan daya dan torsi akibat modifikasi *Bore Up* yang

dipengaruhi oleh meningkatnya volume langkah serta tekanan efektif pembakaran. Pembesaran kapasitas silinder memungkinkan proses pembakaran menghasilkan energi yang lebih tinggi. Energi tersebut kemudian diteruskan ke poros engkol dalam bentuk gaya yang lebih besar, sehingga tenaga yang dihasilkan mesin meningkat dibandingkan dengan kondisi standar. Di sisi lain, peningkatan performa tersebut perlu dikaji bersama perubahan konsumsi bahan bakar agar dapat diketahui apakah peningkatan tenaga yang dihasilkan masih sebanding dengan jumlah bahan bakar yang digunakan.

Torsi yang lebih tinggi berarti motor memiliki kemampuan yang lebih besar untuk mengatasi beban berat atau berakselerasi dengan cepat dari keadaan diam. Torsi ini penting saat melewati tanjakan, membawa beban, atau menghadapi hambatan beban, karena bagian ini memerlukan gaya putar yang kuat meskipun kecepatan masih rendah. Daya merupakan kemampuan mesin menghasilkan energi mekanik per satuan waktu yang disalurkan melalui sistem transmisi menuju roda penggerak. Secara teoritis, daya merupakan hasil perkalian antara torsi dan kecepatan sudut mesin (Sinatrya & Purwoko, 2021). Peningkatan torsi kerap menjadi fokus utama modifikasi mesin. Sementara itu, daya berperan penting dalam menentukan kecepatan maksimum dan akselerasi putaran tinggi. Mesin berdaya besar mampu menjaga kecepatan tinggi secara stabil dengan melawan hambatan udara serta gesekan. Selain itu, daya juga memengaruhi efisiensi energi dan konsistensi performa di berbagai kondisi jalan.

Penelitian yang dilakukan oleh Anggi Nur Adnan, dkk (2025) yang mengkaji pengaruh modifikasi *Bore Up* yang meningkatkan kapasitas mesin dari 110 cc menjadi 130 cc terhadap perubahan daya dan torsi pada sepeda motor Honda Scoopy FI dengan menggunakan metode eksperimen dengan membandingkan kondisi mesin sebelum dan sesudah dilakukan modifikasi *Bore Up* dengan ukuran 54,8 mm. Dalam penelitian ini, *Bore Up* berperan sebagai variabel bebas, sedangkan daya dan torsi merupakan variabel terikat. Pengukuran performa mesin dilakukan menggunakan chassis dynamometer dengan tiga kali pengulangan pada masing-masing kondisi pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata daya meningkat dari 6,91 HP menjadi 9,09 HP, atau sekitar 31,6%, sedangkan rata-rata torsi mengalami kenaikan dari 8,57 N·m menjadi 10,85 N·m, atau sekitar 26,6%. Temuan tersebut

mengindikasikan bahwa peningkatan kapasitas silinder melalui modifikasi *Bore Up* mampu meningkatkan efisiensi proses pembakaran sehingga menghasilkan performa mesin dan kemampuan akselerasi yang lebih baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Zaky Kurniawan dkk. (2025) menganalisis karakteristik performa mesin Honda Vario 125 tahun 2014 setelah dilakukan modifikasi pada beberapa komponen, yaitu piston oversize ukuran 59 mm, katup, noken as, *throttle body*, dan injektor. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pengujian dynotest. Variabel yang diamati meliputi torsi dan daya (*horsepower*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mesin menghasilkan torsi maksimum sebesar 31,36 N·m pada 3.507 rpm dan daya maksimum sebesar 20,21 HP pada 7.693 rpm. Temuan tersebut menunjukkan bahwa modifikasi pada beberapa komponen mesin mampu meningkatkan performa Honda Vario 125, khususnya dalam menghasilkan torsi dan daya pada putaran mesin tertentu.

Penelitian yang dilakukan oleh Eko Aprianto Nugroho dan Abdul Muchlis (2024) mengkaji pengaruh modifikasi oversize piston sebagai variabel bebas terhadap rasio kompresi, torsi, dan daya (*horsepower*) sebagai variabel terikat pada Honda Beat dan Honda Vario karburator 110 cc. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan meningkatkan kapasitas mesin dari 110 cc menjadi 115 cc melalui pembesaran diameter piston sengan ukuran 52 mm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio kompresi meningkat dari 9,2:1 menjadi 12,06:1. Pada Honda Vario, torsi meningkat dari 15,28 Nm menjadi 16,78 Nm dan daya dari 6,9 HP menjadi 7,1 HP, sedangkan pada Honda Beat daya meningkat dari 7,2 HP menjadi 7,6 HP, meskipun torsinya mengalami penurunan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modifikasi oversize piston memberikan pengaruh terhadap performa mesin, terutama pada daya dan torsi, meskipun besarnya pengaruh berbeda pada setiap jenis sepeda motor.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa sebagian besar penelitian mengenai modifikasi *Bore Up* masih berfokus pada sepeda motor matic berkapasitas 110 cc, seperti Honda Beat dan Honda Scoopy. Sementara itu, penelitian pada sepeda motor matic berkapasitas 125 cc, khususnya Honda Vario 125 tahun 2018, masih sangat terbatas. Selain itu, penelitian sebelumnya umumnya hanya menganalisis daya dan torsi,

sedangkan aspek konsumsi bahan bakar belum banyak dikaji secara bersamaan.

Untuk memperluas kajian tersebut, diperlukan penelitian pada objek dengan karakteristik mesin yang berbeda, khususnya sepeda motor matic dengan kapasitas mesin 125 cc. Berdasarkan penelusuran terhadap penelitian terdahulu, penelitian mengenai pengaruh *Bore Up* terhadap kinerja mesin pada Honda Vario 125, khususnya model tahun 2018, masih belum banyak ditemukan. Oleh karena itu, setelah mempertimbangkan karakteristik mesin, relevansi terhadap modifikasi *Bore Up*, serta adanya celah penelitian dari penelitian sebelumnya, maka Honda Vario 125 tahun 2018 dipilih sebagai objek dalam penelitian ini.

Pemilihan objek tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai pengaruh perubahan kapasitas silinder melalui metode *Bore Up* terhadap kinerja mesin pada sepeda motor matic injeksi dengan kapasitas mesin 125 cc. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh modifikasi *Bore Up* terhadap daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar pada Honda Vario 125 tahun 2018. Penelitian ini diharapkan dapat melengkapi penelitian sebelumnya dengan menggunakan objek penelitian yang berbeda sekaligus menambahkan variabel konsumsi bahan bakar sehingga diperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai pengaruh *Bore Up* terhadap kinerja mesin.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi ilmiah mengenai pengaruh modifikasi *Bore Up* terhadap kinerja mesin Honda Vario 125 tahun 2018 yang ditinjau dari daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan ilmu teknik mesin otomotif serta memberikan informasi kepada praktisi dan pengguna sepeda motor mengenai dampak modifikasi *Bore Up* terhadap peningkatan performa dan efisiensi penggunaan bahan bakar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang diatas, maka Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana pengaruh *Bore Up* terhadap daya, torsi, serta konsumsi bahan bakar motor honda vario 125 tahun 2018?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Untuk mengetahui pengaruh *Bore Up* terhadap torsi, daya, serta konsumsi bahan bakar motor honda vario 125 tahun 2018.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah kajian ilmu bidang teoritis berupa kajian mengenai perubahan daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar mesin setelah volume piston yang sudah dimodifikasi.

2. Manfaat Praktisi

- a. Memberikan informasi kepada dunia otomotif tentang pengaruh modifikasi volume piston terhadap daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar pada mesin motor.
- b. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dalam dunia industri otomotif khususnya perlakuan pada volume piston terhadap daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar.
- c. Menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengaruh perubahan volume piston terhadap daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arbiantara, D., Widodo, E., & Iswanto. (2023). Analisis Pengaruh Variasi *Bore Up* terhadap Performa Mesin. *REM (Rekayasa Energi Manufaktur) Jurnal*, 8(2).
- Farhan, M., & Ramdhani, M. (2018). *Development System For Reducing Fuel Consumption With Logarithmic Approavh For Aperture Valve System On Throttle Body*. 04014, 1–5.
- Fatra, F., Suwignyo, J., & Aziz, A. (2023). Efektivitas Pergantian Diamter Piston Terhadap Performa Mesin Sepeda Motor 4 Tak. *Journal of Automotive Technology Vocational Education*, 04(1), 40–52.
- Faturachman, A. A., & Robbi, N. (2024). ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN UKURAN PISTON PADA MOTOR *MATIC* HONDA VARIO 150. *Jurnal Sains Dan Teknologi Teknik Mesin Unisma*, 76–79.
- Fransiskus Xaverius Sukidjo. (2008). Pengaruh Durasi *Camshaft* terhadap Konsumsi Bahan Bakar, Emisi Gas Buang, Torsi dan Daya Mesin pada Mesin Bensin. *Forum Teknik*.
- Inderanata, R. N., Sukardi, T., & Priyanto, S. (2019). Experimental Study on the Effect of *Bore Up* , Stroke Up , and the Use of Valves on 105 cc Engine Perfomance. *American Journal Of Mechanical Engineering*, 7(4), 188–194. <https://doi.org/10.12691/ajme-7-4-5>
- Kurniawan, M. O. T., Rijanto, A., & Hakim, L. (2021). Modifikasi Mesin Motor Honda C70 100 CC Menjadi 187 CC Menggunakan Blok KOP Yamaha Jupiter. *Majamecha*, 3, 43–55.
- Mahaendra, I. N., Wahyudi, & Budiman, F. A. (2025). Pengaruh *Bore Up* , Variasi Busi *RACING*, Dan Silincer Free Flow Terhadap Performa Sepeda Motor 135 cc. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains Dan Terapan*, 5(3), 821–832.
- Marbun, G. P., Rhakasywi, D., & Cholis, N. (2017). Analisis Pengaruh *Bore Up* terhadap Performa Mesin Sepeda Motor 4 Langkah Yang Menggunakan Bahan Bakar Premium dan Pertamina. *BINA TEKNIKA*, 13, 1–8.
- Nugroho, E. A., & Muchlis, A. (2024). Analisa Pengaruh *Oversize* Piston Pada Mesin Sepeda Motor Tipe Beat Karbu 110 cc dan Vario Karbu 110 cc. *Mars : Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 2(3).