

**PENGARUH PENGGUNAAN BUSI PLATINUM
DAN IRIDIUM DENGAN BUSI STANDAR
TERHADAP DAYA, TORSI DAN KONSUMSI
BAHAN BAKAR PADA MESIN HONDA SCOPY
TAHUN 2014**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN (PTM) (S1)
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR-E - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR-E
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
- Cetak dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN

	
Menyetujui	
Pembimbing I	Dr. Gede Widayana, S.T., M.T. NIP.197301102006041002
Pembimbing II	Dr. Nyoman Arya Wigraha, S.T., M.T., MCE. NIP.197312052006041001



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

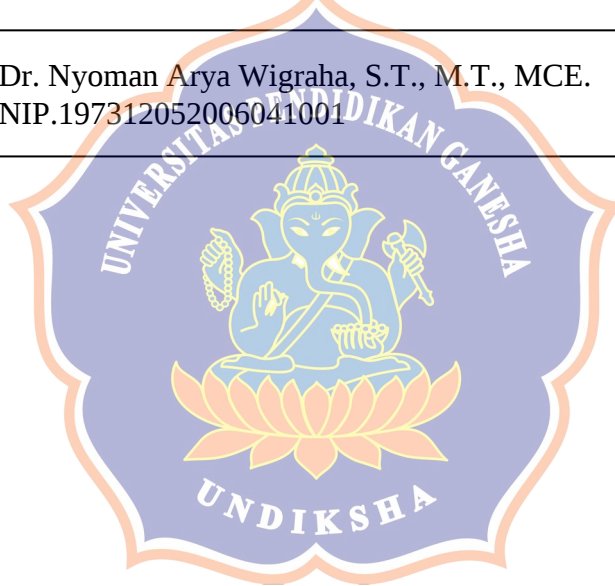


**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Skripsi oleh I KADEK FEBRIATNYANA ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 02 September 2026

Dewan Penguji

Ketua	Jhony Langgeng Baruna Wirawan, S.T., M.T. NIP.199706202024061001
Anggota	Edy Agus Juny Artha, S.Pd.,M.Pd NIP.199006072023211024
Anggota	Dr. Gede Widayana, S.T., M.T. NIP.197301102006041002
Anggota	Dr. Nyoman Arya Wigraha, S.T., M.T., MCE. NIP.197312052006041001



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Menyetujui

Ketua Ujian	Ir. Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D. NIP.198211112008121001
Sekretaris Ujian	Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T. NIP.197707212006041001



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "Pengaruh Variasi Busi terhadap Daya, Torsi, dan Konsumsi Bahan Bakar pada Mesin Honda Scoopy Tahun 2014" sepenuhnya merupakan hasil pemikiran dan kerja saya sendiri. Seluruh isi dalam karya ini tidak mengandung unsur plagiarisme maupun pengutipan yang tidak sesuai dengan etika dan norma keilmuan yang berlaku. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat pelanggaran terhadap etika akademik atau terdapat klaim atas keaslian karya ini, maka saya bersedia menerima segala bentuk sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Singaraja, 15 Agustus 2026

Yang membuat Pernyataan



I Kadek Febriatnyana

KATA PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa, Ida Sang Hyang Widi Wasa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada seluruh dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah dengan sabar membimbing, mendidik, dan memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan. Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing skripsi bapak Dr. Gede Widayana, S.T., M.T. dan bapak Dr. Nyoman Arya Wigraha, ST, MT, MCE. yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan dengan penuh kesabaran, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dan mengantarkan penulis menuju kelulusan.

Persembahan dan ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada keluarga tercinta saya, I Komang Suartana (Ayah), Ni Wayan Suciani (Ibu), Ni Wayan Sri mariantini (Kakak) serta I Komang Agus Setiawan (Adik), dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan moral maupun material, doa, semangat, dan kasih sayang yang tiada henti sehingga penulis mampu meraih gelar Sarjana Pendidikan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada teman-teman Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Angkatan 2022 dan Himpunan Mahasiswa Mesin Universitas Pendidikan Ganesha atas kebersamaan, dukungan, kerja sama, serta suka dan duka yang telah dilalui bersama selama kurang lebih empat tahun. Segala kenangan dan pengalaman yang tercipta akan menjadi bagian berharga dalam perjalanan menuju masa depan yang lebih baik. Semoga kebersamaan dan kenangan yang telah terukir selama ini senantiasa menjadi bagian indah dalam perjalanan kita masing-masing.

MOTTO



~FEBRIATNYANA~

2026

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa, Ida Sang Hyang Widi Wasa atas anugerah dan karunianya, sehingga saya dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Penulis menyadari bahwa skripsi berjudul “Pengaruh Variasi Busi terhadap Daya, Torsi, dan Konsumsi Bahan Bakar pada Mesin Honda Scoopy Tahun 2014”. Masih terdapat banyak kekurangan mulai dari segi penulisan serta metodologi yang digunakan. Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat-syarat mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha. Dalam proses penyusunan sampai terselesainya skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan baik berupa material maupun moral dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku rektor Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan.
3. Bapak Ketut Udy Ariawan, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri atas motivasi dan bimbingan yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin atas bimbingan yang diberikan.
5. Bapak Dr. Gede Widayana, S.T., M.T., selaku pembimbing I dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan bimbingan dan tuntunannya.

6. Bapak Dr. Nyoman Arya Wigraha, S.T., M.T., MCE., selaku pembimbing II dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan bimbingan dan tuntunannya.
7. Seluruh Dosen Pendidikan Teknik Mesin yang telah memberikan dukungan semangat serta bimbingan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan dan dorongan semangat serta doa sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan lancar.
9. Seluruh Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Angkatan 2022 yang banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh Warga Mesin, Himpunan Mahasiswa Mesin Universitas Pendidikan Ganesha yang banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan serta dukungan motivasinya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Akhir kata, Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Om Santhi, Santhi, Santhi Om.

Singaraja, 15 Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA.....	i
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Pembatasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 11
2.1 Landasan Teori	11
2.1.1 Mesin 4 Langkah Dan Sistem Asupan Udara.....	12
2.1.2 Busi (<i>Spark plug</i>)	15
2.1.3 Jenis-Jenis Busi	18
2.1.4 Konsumsi Bahan Bakar	20
2.1.5 Bahan Bakar Pertalite	22
2.1.6 Torsi.....	23
2.1.7 Daya	23
2.2 Tinjauan Penelitian Terdahulu	24
2.3 Kerangka Berfikir.....	26
2.4 Hipotesis Penelitian.....	27
 BAB III METODELOGI PENELITIAN	 29
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	29

3.2	Rencana Penelitian	30
3.3	Subjek dan Objek Penelitian	30
3.3.1	Subjek Penelitian.....	30
3.3.2	Objek Penelitian	32
3.4	Variabel Penelitian.....	32
3.4.1	Variabel Bebas.....	33
3.4.2	Variabel Terkait	33
3.5	Alat dan Bahan Penelitian	34
3.5.1	Alat Penelitian	34
3.5.2	Bahan Penelitian.....	39
3.6	Prosedur Penelitian.....	40
3.6.1	Penyusunan Alat Penelitian	40
3.6.2	Tahap Pengujian	41
3.6.3	Pengolahan Data Penelitian.....	44
3.7	Metode Penumpulan Data	45
3.8	Teknik Analisis Data	46
3.8.1	Deskriptif Kuantitatif	46
3.9	Diagram Alir Penelitian.....	47
3.10	Desain Penelitian.....	48
BAB IV PEMBAHASAN.....		49
4.1	Pengujian Torsi Mesin.....	49
4.1.1	Deskripsi Data Hasil Pengujian Torsi	49
4.2	Pengujian Daya Mesin	58
4.2.1	Deskripsi Data Hasil Pengujian Daya Mesin	58
4.3	Pengujian Kosumsi Bahan Bakar	65
4.3.1	Deskripsi Data Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar	65
BAB V PENUTUP.....		74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran.....	75

DAFTAR RUJUKAN	77
LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	80



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 3.1	Waktu dan Jadwal Penelitian	29
Tabel 3.2	Spesifikasi Honda Scopy 110.....	31
Tabel 3.3	Spesifikasi Bahan Bakar.....	32
Tabel 4.1	Data Hasil Pengujian Torsi Mesin Pada Putaran Mesin 3000- 7000 RPM.....	49
Tabel 4.2	Rata-rata Torsi Pada Putaran Mesin 3000-7000 RPM	51
Tabel 4.3	Data Hasil Pengujian Daya Mesin Pada Putaran Mesin 3000- 7000 RPM.....	58
Tabel 4.4	Rata-rata Daya Pada Putaran Mesin 3000-7000 RPM	60
Tabel 4.5	Waktu Konsumsi Bahan Bakar Untuk Setiap Variasi Putaran Mesin	65
Tabel 4.6	Konsumsi Bahan Bakar Persatuan Waktu	68
Tabel 4.7	Rata-rata Data Konsumsi Bahan Bakar Persatuan Waktu.....	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Cara Kerja Mesin 4 langkah	13
Gambar 2.2 Busi (Spark plug).....	15
Gambar 2.3 Sempel bahan bakar pertalite 90.....	22
Gambar 2.4 Diagram <i>fish bone</i>	27
Gambar 3.1 Motor Honda Scopy 110 cc.....	30
Gambar 3.2 <i>Dynotest</i>	34
Gambar 3.3 <i>Tachometer Digital</i>	35
Gambar 3.4 <i>Thermometer</i>	35
Gambar 3.5 Tabung Spuit (Syringe)	36
Gambar 3.6 Tangki Modifikasi	36
Gambar 3.7 <i>Stopwatch</i>	37
Gambar 3.8 Obeng	37
Gambar 3.9 Kunci Busi.....	38
Gambar 3.10 Komputer.....	39
Gambar 3.11 Skema Pengujian Torsi dan Daya.....	41
Gambar 3.12 Skema Pengujian Konsumsi Bahan Bakar	43
Gambar 3.13 Diagram Alir Penelitian.....	47
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Hasil Pengujian Torsi Mesin.....	52
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Hasil Pengujian Daya Mesin.....	60
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Permohonan Pengambilan Data ke SMK PGRI 2 Badung	81
Lampiran 2. Lembar Hasil Pengujian Dynotest Busi Standar	82
Lampiran 3. Lembar Hasil Pengujian Dynotest Busi Platinum	92
Lampiran 4. Lembar Hasil Pengujian Dynotest Busi Iridium.....	102
Lampiran 5. Dokumentasi Pengambilan Data Torsi, Daya, dan Konsumsi Bahan Bakar.	112
Lampiran 6. Modul.....	113
Lampiran 7. Sertifikat HAKI	114
Lampiran 8. Kutipan Daftar Nilai (KDN).....	115
Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup.....	116

