

ANALISIS PENGARUH VARIASI IGNITION COIL TERHADAP PERFORMA SEPEDA MOTOR BEBEK 100 CC

SKRIPSI



**OLEH:
I PUTU ENDI PRATAMA PUTRA
2215071007**

**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 - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
- 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	Jhony Langgeng Baruna Wirawan, S.T., M.T. NIP.199706202024061001
Pembimbing II	Prof. Dr. Ir. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T. NIP.197912012006041001

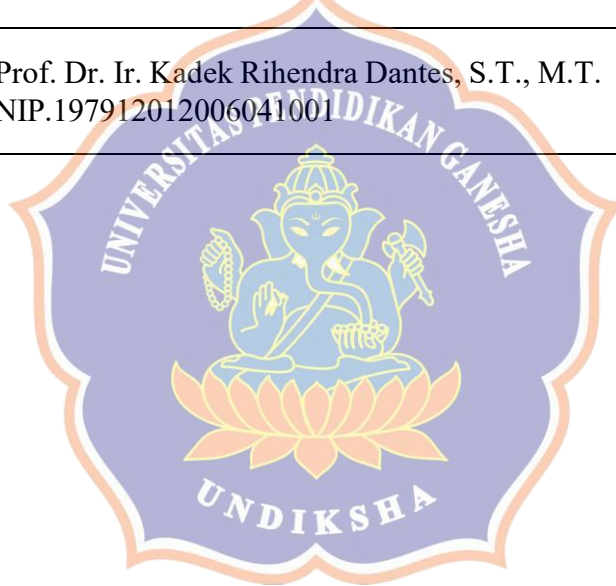


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSRé - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi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

Skripsi oleh I PUTU ENDI PRATAMA PUTRA ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 03 September 2026

Dewan Penguji

Ketua	Dr. Nyoman Arya Wigraha, S.T., M.T., MCE. NIP.197312052006041001
Anggota	Edy Agus Juny Artha, S.Pd.,M.Pd NIP.199006072023211024
Anggota	Jhony Langgeng Baruna Wirawan, S.T., M.T. NIP.199706202024061001
Anggota	Prof. Dr. Ir. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T. NIP.197912012006041001



- 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.

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

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



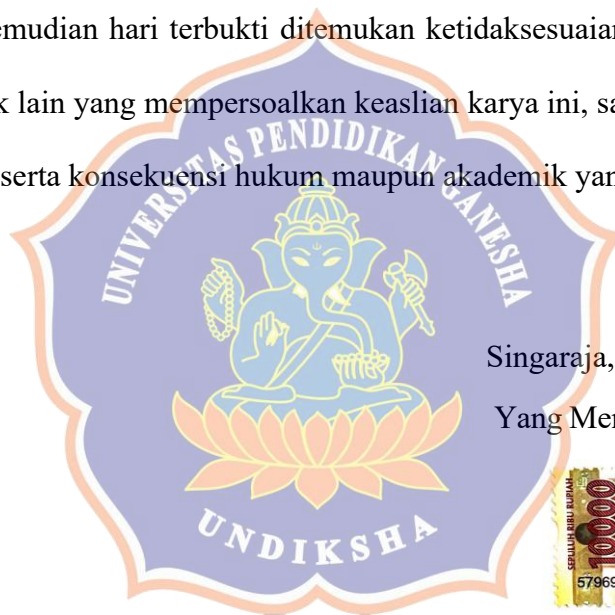
Prof. Dr. Ir. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T.
NIP.197912012006041001



- 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

Melalui lembar ini, saya menyatakan secara sadar dan bertanggung jawab bahwa karya tulis berjudul "Analisis Pengaruh Variasi Ignition Coil Terhadap Performa Sepeda Motor Bebek 100cc" merupakan hasil penelitian murni dari ide serta usaha saya sendiri, bebas dari segala bentuk plagiasi atau pelanggaran etika akademik. Apabila di kemudian hari terbukti ditemukan ketidaksesuaian, unsur plagiarisme, atau ada pihak lain yang mempersoalkan keaslian karya ini, saya siap menanggung segala sanksi serta konsekuensi hukum maupun akademik yang diberikan.



Singaraja, 12 Agustus 2026

Yang Membuat Pernyataan



I Putu Endi Pratama Putra

MOTTO

**<Dilahirkan Untuk Memimpin
Dibesarkan Untuk Melindungi
Dan Ditakdirkan Untuk Membanggakan**



Keluarga=

-Iman-

2026

<Jalan terus, waras sak lawasee.=

-Eross Candra-

<Nandur terus mboten ngertos bakal uwohe kapan.=

-Nopek Novian-

<Setiap kaki punya jalan takdirnya sendiri.=

-Romi & The JAHATs-

KATA PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa, atas anugerah dan karunia-Nyalah, sehingga skripsi ini dapat selesai tepat pada waktunya.

Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah sabar mengajar, pembimbing skripsi bapak Jhony Langgeng Baruna Wirawan, S.T., M.T. Serta bapak Prof. Dr. Ir. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T. yang telah sabar memberikan bimbingan, saran, serta pengarahan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dan mengantarkan saya pada kelulusan.

Keluarga tercinta, I Kadek Warna Wirawan (Ayah), Ni Ketut Suarmiki (Ibu) dan semua keluarga yang telah bekerja keras membiayai, memberikan semangat, kasih sayang, serta mendoakan saya sehingga dapat meraih gelar sarjana Pendidikan.

Teman-teman Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Angkatan 2022 yang selama kurang lebih 4 tahun bersama dalam suka maupun duka, saya ucapkan terima kasih kepada kalian semua atas dukungan, kerja sama, dan canda tawa, sehingga kita dapat menyelesaikan semua proses dalam menuju kelulusan kita.

Terima kasih

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul 'Pengaruh Variasi *Ignition Coil* Terhadap Performa Sepeda Bebek'. Tujuan dari skripsi ini adalah untuk melengkapi syarat pendidikan untuk gelar pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha. Penulis telah mendapat manfaat besar dari dukungan materi dan moral dari banyak orang selama proses ini. Oleh karena itu, penulis ingin menggunakan kesempatan ini untuk menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan Bapak Prof. Dr. Ir. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T.
3. Ketua Jurusan Teknologi Industri Bapak Ketut Udy Ariawan, S.T., M.T.
4. Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Bapak Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.
5. Bapak Jhony Langgeng Baruna W., S.T., M.T. Selaku Pembimbing I dan Bapak Prof. Dr. Ir. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T. Selaku Pembimbing II yang telah membantu, membimbing, dan mengarahkan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
6. Seluruh Staf Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
7. Kedua orang tua saya yaitu I Kadek Warna Wirawan dan Ni Ketut Suarmiki, adik saya yaitu Ni Kadek Sinta Dewi. Kakek dan nenek saya, serta seluruh keluarga besar saya yang senantiasa memberikan dukungan secara material dan spritual sehingga saya dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.
8. Saya ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada teman-teman saya dari Program

Studi Pendidikan Teknik Mesin, Jurusan Teknologi Industri, khususnya angkatan 2022 di Fakultas Teknik, Universitas Pendidikan Ganesha, atas dukungan material dan spiritual yang memungkinkan saya menyelesaikan skripsi ini.

9. Semua rekan-rekan yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu terima kasih atas kebersamaan dan segala bantuannya.

Penulis mengakui bahwa skripsi ini memiliki banyak kekurangan dan masih jauh dari ideal. Untuk membantu penulis menyelesaikan skripsi ini dengan lebih baik, kritik yang membangun dan saran sangat diterima.

Singaraja 12 Agustus 2026



Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	vi
MOTTO.....	vii
KATA PERSEMBAHAN	viii
PRAKATA	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Batasan Masalah.....	8
1.4 Rumusan Masalah	9
1.5 Tujuan Penelitian	10
1.6 Manfaat Hasil Penelitian	10
1.7 Luaran Penelitian.....	11
BAB II KAJIAN TEORI.....	12
2.1 Motor Bakar.....	12
2.1.1 Jenis Motor Pembakaran Dalam	13
2.1.2 Siklus Otto pada Mesin Pembakaran Dalam	14
2.2 Sistem Ignition Coil.....	16
2.2.1 Kumputan Primer	16
2.2.2 Kumputan Sekunder	16
2.2.3 Inti Besi Lunak	17
2.3 Jenis Spesifikasi Coil Yang Digunakan	17
2.4 Hubungan Hambatan dan Tegangan Listrik.....	19
2.5 Torsi	19
2.6 Daya.....	20
2.7 Konsumsi Bahan Bakar	21

2.8 Hasil Penelitian Relevan.....	22
2.9 Kerangka Berfikir.....	27
2.10 Hipotesis Penelitian	28
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
3.2 Rancangan Penelitian	33
3.3 Subjek dan Objek Penelitian.....	33
3.3.1 Objek Penelitian	35
3.4 Variabel Penelitian.....	37
3.4.1 Variabel Bebas.....	37
3.4.2 Variabel Terikat.....	37
3.5 Alat dan Bahan Penelitian	38
3.5.1 Bahan Penelitian.....	39
3.6 Prosedur Penelitian	39
3.6.1 Penyusunan Alat Penelitian.....	39
3.6.2 Tahap Pengujian	40
3.6.3 Pengolahan Data Penelitian.....	42
3.7 Metode Penumpukan Data	43
3.8 Teknik Analisa Data.....	44
3.8.1 Deskriptif Kuantitatif.....	44
3.9 Diagram Alir Penelitian	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Pengujian Daya Mesin.....	47
4.1.1 Deskripsi Hasil Pengujian Daya.....	47
4.2 Pengujian Torsi Mesin.....	55
4.2.1 Deskripsi Hasil Pengujian Torsi	56
4.3 Pengujian Konsumsi Bahan Bakar	64
4.3.1 Deskripsi Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar	64
4.4 Rekomendasi Pemakaian.....	74
BAB V PENUTUP	76
5.1 Simpulan.....	76
5.2 Saran.....	77
DAFTAR RUJUKAN.....	79
LAMPIRAN-LAMPIRAN	82
Lampiran 01. Surat Permohonan Pengambilan Data Ke SMK Pgri 2 Badung	83

Standar.....	84
Variasi 1	85
Variasi 2	86
Lampiran 05. Lembar Hasil Pengujian Dynotest Rasio Tahanan Standar.....	87
Lampiran 06. Lembar Hasil Pengujian Dynotest Rasio Tahanan.....	97
Variasi 1	97
Lampiran 07. Lembar Hasil Pengujian Dynotest Rasio Tahanan.....	107
Variasi 2	107
Lampiran 08. Proses Pengambilan Data Daya,Torsi, dan Konsumsi Bahan Bakar Persiapan kendaraan Yang Akan Di Ujikan.....	117
Lampiran 09 MODUL.....	120
Lampiran 10 Sertifikat HAKI.....	121
Lampiran 11 Kutipan Daftar Nilai (KDN)	121
Lampiran 12 Riwayat Hidup.....	123



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	33
Tabel 3. 2 Spesifikasi Honda Astrea Grand 100 cc	35
Tabel 3. 3 Spesifikasi Bahan Bakar	36
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Torsi.....	47
Tabel 4. 2 Rata-RataTorsi Mesin	49
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Daya Kendaraan	53
Tabel 4. 4 Rata-Rata Hasil Pengujian Daya pada Setiap RPM.....	55
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar	59
Tabel 4. 6 Konsumsi Bahan Bakar Persatuan Waktu	61
Tabel 4. 7 Rata-Rata Konsumsi Bahan Bakar.....	63



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Statistik Pengguna Sepeda Motor di Indonesia dari Tahun 2020 3 2024	1
(Sumber: CNN Indonesia).....	1
Gambar 2. 1 Cara Kerja Mesin 4 Langkah.....	13
Gambar 2. 2 Diagram P 3 V.....	15
Gambar 2. 3 Gambar Ignition Coil.....	16
Gambar 2. 4 Koil standar astrea grand	18
Gambar 2. 5 Koil standar tiger revo	19
Gambar 2. 6 Koil Aftmarket BRT.....	19
Gambar 2. 7 Diagram Fishbone.....	29
Gambar 3. 1 Rangkaian pengukuran hambatan ignition coil,	36
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian.....	46
Gambar 4. 1 Grafik Hasil Pengujian Torsi	50
Gambar 4. 2 Grafik Hasil Pengujian Daya	55
Gambar 4. 3 Grafik Rata-Rata Konsumsi Bahan Bakar.....	64

