LAMPIRAN

Lampiran 01. Surat Pengambilan Data Penelitian

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja - Bali Kode Pos 81116
Telepon (0362) 22570 Email: ftk@undiksha.ac.idLaman: http://ftk.undiksha.ac.id

Nomor : **2204**/UN48.11.1/DI.03.00/2026 Singaraja, 4 Agustus 2026
Perihal : Surat Permohonan Pengambilan Data

Yth. Kepala SMK PGRI 2 Badung
di tempat

Dengan hormat, sehubungandengan proses penyelesaianTugas Akhir/Skripsi, maka melalui surat ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan data yang terkait dengan data yang dibutuhkan. Adapun mahasiswa yang akan melakukan pengambilan data seperti tersebut di bawah ini:

Nama : I Gede Rama Acarya Nanda
NIM : 2215071022
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknologi Industri
Data yang dibutuhkan : Dyno Test
Judul Penelitian : Pengaruh Variasi Capacitor Discharge Ignition (CDI) Terhadap Performa dan Konsumsi Bahan Bakar Pada Motor Bensin 4 Langkah

Demikian kami sampaikan, atasperhatian dan kerjasamanya, diucapkanterimakasih.

a.n Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Made Windu Antara Kesiman
NIP 198211112008121001

Balai Sertifikasi Elektronik

Catatan :
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1"Informasi Elektronik dan/atauDokumenElektronik dan/atauhasilcetaknyamerupakanalatbuktihukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikankeasliannyadenganmenggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 02. Surat Pencatatan Ciptaan



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka pelindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan	EC002026203129, 19 Oktober 2026
Pencipta	
Nama	**I Gede Rama Acarya Nanda, Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T. dkk**
Alamat	BR. DINAS PEMLIDUNGAN, Pupuan, Kab. Tabanan, Bali
Kewarganegaraan	Indonesia
Pemegang Hak Cipta	
Nama	**Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha**
Alamat	Jalan Udayana No. 11, Singaraja, Buleleng, Kab. Buleleng, Bali, 81116
Kewarganegaraan	Indonesia
Jenis Ciptaan	Buku
Judul Ciptaan	**SISTEM PENGAPIAN CDI PADA SEPEDA MOTOR BENSIN 4 LANGKAH**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	19 Oktober 2026, di Singaraja
Jangka waktu pelindungan	Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor Pencatatan	000158485

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Hermanayah Sitogar, S.H., M.H.
NIP. 197010161992031001

Disclaimer:
1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sugel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	I Gede Rama Acarya Nanda	BR. DINAS PEMUDUNGAN Pupuan, Kab. Tabanan
2	Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.	BANJAR DINAS DALEM Sawan, Kab. Buleleng
3	Jhony Langgeng Baruna Wirawan, S.T., M.T.	JL. PULAU BALI, GG.1/1A NO 2,LINK.SEKAR SARI Buleleng, Kab. Buleleng
4	Dr. Nyoman Arya Wigraha, S.T., M.T., MCE	JLN. ACARYA GRAMA NO. 11 SINGARAJA Buleleng, Kab. Buleleng
5	Ida Bagus Putu Putra Mahartana, S.T., M.T.	BTN. PURI SUKASADA NO. 34 Sukasada, Kab. Buleleng

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Disclaimer:
1. Dalam hal penerima memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah ditapis secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

Lampiran 03. Artikel Ilmiah

Volume 7, Nomor 3, Oktober 2026

PENGARUH VARIASI *CAPACITOR DISCHARGE IGNITION* (CDI) TERHADAP PERFORMA DAN KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA MOTOR BENSIN 4 LANGKAH

I Gede Rama Acarya Nanda[1], I Nyoman Pasek Nugraha[2], Jhony Langgeng Baruna[3], Nyoman Arya Wigraha[4], Ida Bagus Putu Putra Mahartana[5]

[1,2,3,4,5]*Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia*
E-mail : [1]rama.acarya@student.undikhsa.ac.id, [2]paseknugraha@undiksha.ac.id, [3]baruna.wirawan@undiksha.ac.id, [4]arya.wigraha@undiksha.ac.id, [5]idb.putra.mahartana@undiksha.ac.id

ABSTRACT

This research aims to evaluate the impact of various Capacitor Discharge Ignition (CDI) types on engine performance and fuel consumption in a four-stroke gasoline engine, as well as to identify the most effective CDI unit for a 100 cc Honda Astrea Grand motorcycle. An experimental methodology with a quantitative descriptive approach was employed in this study. The independent variables consisted of CDI variations, including standard AC, standard DC, non-limiter AC, and non-limiter DC units. Meanwhile, the dependent variables evaluated were torque, power output, and fuel consumption rates. Mechanical performance testing was executed using a dynotest to measure output power and torque, accompanied by fuel consumption measurements across engine speeds from 3,000 rpm to 7,000 rpm. The empirical findings reveal that CDI variations significantly affect engine torque, power output, and fuel usage. The standard DC CDI delivered the highest average torque of 5.27 Nm at 6,000 rpm (a 4.15% increase) and peak power output of 4.9 HP at 7,000 rpm (a 4.9% gain) compared to the standard AC CDI; however, this advantage lacks consistency due to data deviation in the fifth test iteration. Additionally, the standard DC CDI exhibited the highest fuel consumption rate of 0.778 kg/h (up by 8.96%). Conversely, the AC non-limiter CDI demonstrated the most efficient fuel consumption increment at only 3.36%, alongside a 4.4% rise in power output. Based on these outcomes, the AC non-limiter CDI achieves the optimal balance between engine output and fuel economy for the 100 cc Honda Astrea Grand engine.

Keywords : *Capacitor Discharge Ignition (CDI), Four-Stroke Gasoline Engine, Honda Astrea Grand, Engine Power, Torque, Fuel Consumption.*

ABSTRAK

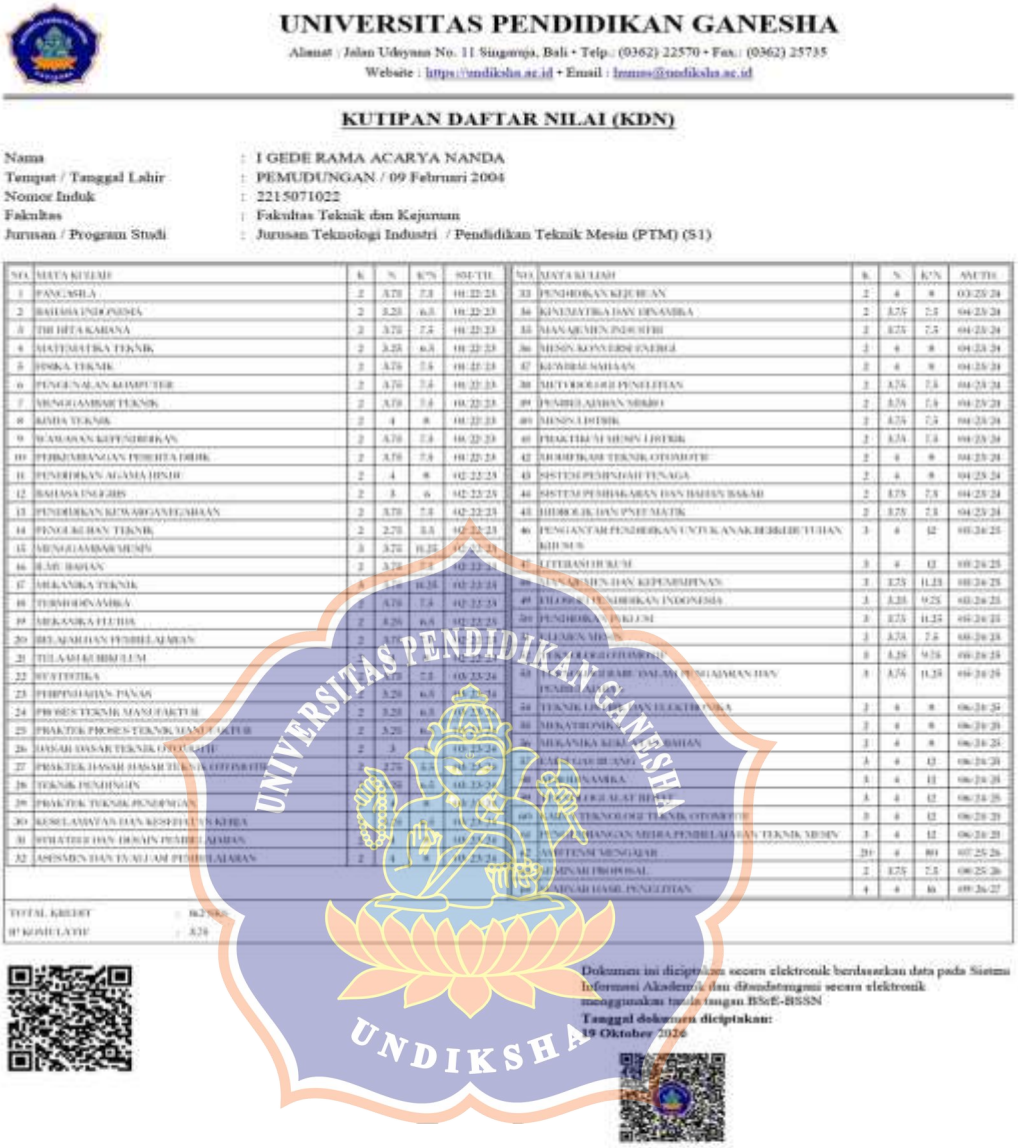
Riset ini bertujuan guna mengevaluasi dampak penggunaan berbagai tipe *Capacitor Discharge Ignition* (CDI) terhadap unjuk kerja mesin dan tingkat pemakaian bahan bakar pada motor bensin empat langkah, sekaligus menentukan varian CDI yang menyajikan kinerja paling efektif pada sepeda motor Honda Astrea Grand berkapasitas 100 cc. Pendekatan eksperimental berorientasi deskriptif kuantitatif diterapkan dalam penelitian ini. Parameter independen yang diuji mencakup keanekaragaman CDI, yaitu tipe bawaan/standar AC, standar DC, *non-limiter* AC, serta *non-limiter* DC. Sementara itu, variabel dependen yang diamati meliputi besaran torsi, luaran daya, dan konsumsi bahan bakar. Pengujian performa mekanis menggunakan perangkat *dynotest* untuk merekam keluaran tenaga dan torsi, sedangkan pemakaian bahan bakar diukur pada kisaran putaran mesin 3.000 rpm sampai 7.000 rpm. Hasil analisis mengindikasikan bahwa perlakuan variasi CDI memberikan pengaruh yang nyata terhadap torsi, daya, serta pemakaian bahan bakar. Jenis CDI standar DC menghasilkan rerata torsi paling tinggi yakni 5,27 Nm pada 6.000 rpm (meningkat 4,15%) serta luaran daya puncak sebesar 4,9 HP pada 7.000 rpm (naik 4,9%) dibanding CDI standar AC; meski demikian, keunggulan ini belum sepenuhnya stabil akibat adanya simpangan data pada pengulangan kelima. Selain itu, CDI standar DC mencatatkan tingkat pemakaian bahan bakar tertinggi yaitu 0,778 kg/jam (meningkat 8,96%). Di sisi lain, CDI *non-limiter* AC menunjukkan kenaikan konsumsi bahan bakar paling efisien yakni hanya 3,36% dengan peningkatan daya sebesar 4,4%. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa CDI *non-limiter* AC menawarkan kombinasi dan keseimbangan paling optimal antara performa mesin dan efisiensi bahan bakar untuk sepeda motor Honda Astrea Grand 100 cc.

Kata Kunci : *Capacitor Discharge Ignition (CDI), Mesin Bensin 4 Langkah, Honda Astrea Grand, Daya Mesin, Torsi, Konsumsi Bahan Bakar.*

Lampiran 04. Modul



Lampiran 05. KDN (Kutipan Daftar Nilai)



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Alamat : Jalan Udayana No. 11 Singaraja, Bali • Telp.: (0362) 22570 • Fax.: (0362) 25735
Website : https://undiksha.ac.id • Email : [illegible]@undiksha.ac.id

KUTIPAN DAFTAR NILAI (KDN)

Nama : I GEDE RAMA ACARYA NANDA
Tempat / Tanggal Lahir : PEMUDUNGAN / 09 Februari 2004
Nomor Induk : 2215071022
Fakultas : Fakultas Teknik dan Kejuruan
Jurusan / Program Studi : Jurusan Teknologi Industri / Pendidikan Teknik Mesin (PTM) (S1)

NO.	MATA KULIAH	K	N	K*N	SMT/TH
1	PANCASILA	2	3.75	7.5	01/22-23
2	BAHASA INDONESIA	2	3.25	6.5	01/22-23
3	TRI HITA KARANA	2	3.75	7.5	01/22-23
4	MATEMATIKA TEKNIK	2	3.25	6.5	01/22-23
5	FISIKA TEKNIK	2	3.75	7.5	01/22-23
6	PENGUNAAN KOMPUTER	2	3.75	7.5	01/22-23
7	MENGGAMBAR TEKNIK	2	3.75	7.5	01/22-23
8	KIMIA TEKNIK	2	4	8	01/22-23
9	WAWASAN KEPENDIDIKAN	2	3.75	7.5	01/22-23
10	PERKEMBANGAN PESERTA DIDIK	2	3.75	7.5	01/22-23
11	PENDIDIKAN AGAMA HINDU	2	4	8	02/22-23
12	BAHASA INGGRIS	2	3	6	02/22-23
13	PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN	2	3.75	7.5	02/22-23
14	PENGUKURAN TEKNIK	2	2.75	5.5	02/22-23
15	MENGGAMBAR MESIN	3	3.75	11.25	02/22-23
16	ILMU BAHAN	2	3.75	7.5	02/22-23
17	MEKANIKA TEKNIK	3	3.75	11.25	02/22-23
18	TERMODINAMIKA	2	3.75	7.5	02/22-23
19	MEKANIKA FLUIDA	2	3.25	6.5	02/22-23
20	IBT, AGAMA DAN PEMBELAJARAN	2	3.75	7.5	02/22-23
21	TULA SAH KURIKULUM	3	3.75	11.25	02/22-23
22	STATISTIKA	2	3.75	7.5	02/23-24
23	PERPINDAHAN PANAS	2	3.25	6.5	02/23-24
24	PROSES TEKNIK MANUFAKTUR	2	3.25	6.5	02/23-24
25	PRAKTEK PROSES TEKNIK MANUFAKTUR	2	3.25	6.5	02/23-24
26	DASAR-DASAR TEKNIK OTOMOTIF	2	3	6	02/23-24
27	PRAKTEK DASAR-DASAR TEKNIK OTOMOTIF	2	3.75	7.5	02/23-24
28	TEKNIK PENDINGIN	2	3.25	6.5	02/23-24
29	PRAKTEK TEKNIK PENDINGIN	1	4	4	02/23-24
30	KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA	2	3.75	7.5	02/23-24
31	STRATEGI DAN DESAIN PEMBELAJARAN	2	4	8	02/23-24
32	ASESMEN DAN EVALUASI PEMBELAJARAN	2	4	8	02/23-24

NO.	MATA KULIAH	K	N	K*N	SMT/TH
33	PENDIDIKAN KEJURUAN	2	4	8	03/23-24
34	KINEMATIKA DAN DINAMIKA	2	3.75	7.5	04/23-24
35	MANAJEMEN INDUSTRI	2	3.75	7.5	04/23-24
36	MESIN KONVERSI ENERGI	2	4	8	04/23-24
37	KEWIRAUSAHAAN	2	4	8	04/23-24
38	METODOLOGI PENELITIAN	2	3.75	7.5	04/23-24
39	PEMBELAJARAN MIKRO	2	3.75	7.5	04/23-24
40	MESIN-MESIN FLUIDA	2	3.75	7.5	04/23-24
41	PRAKTIKUM MESIN-MESIN FLUIDA	2	3.75	7.5	04/23-24
42	TEORI DASAR TEKNIK OTOMOTIF	2	4	8	04/23-24
43	SISTEM PENYEDIAAN TENAGA	2	4	8	04/23-24
44	SISTEM PEMBAKARAN DAN BAHAN BAKAR	2	3.75	7.5	04/23-24
45	TEORI DASAR DAN PNEUMATIK	2	3.75	7.5	04/23-24
46	PENGANTAR PENDIDIKAN UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS	3	4	12	05/24-25
47	LITERASI DIGITAL	3	4	12	05/24-25
48	[illegible]	3	3.75	11.25	05/24-25
49	[illegible]	3	3.25	9.75	05/24-25
50	PENDIDIKAN PANCASILA	3	3.75	11.25	05/24-25
51	[illegible]	3	3.75	7.5	05/24-25
52	[illegible]	3	3.25	9.75	05/24-25
53	[illegible]	3	3.75	11.25	05/24-25
54	[illegible]	2	4	8	06/24-25
55	[illegible]	2	4	8	06/24-25
56	[illegible]	2	4	8	06/24-25
57	[illegible]	3	4	12	06/24-25
58	[illegible]	3	4	12	06/24-25
59	[illegible]	3	4	12	06/24-25
60	[illegible]	3	4	12	06/24-25
61	[illegible]	3	4	12	06/24-25
62	[illegible]	20	4	80	07/25-26
63	SEMINAR PROPOSAL	2	3.75	7.5	08/25-26
64	SEMINAR HASIL PENELITIAN	4	4	16	09/26-27

TOTAL KREDIT : 162 SKS
IP KOMULATIF : 3.76

Dokumen ini diciptakan secara elektronik berdasarkan data pada Sistem Informasi Akademik dan ditandatangani secara elektronik menggunakan tanda tangan BSrE-BSSN
Tanggal dokumen diciptakan:
19 Oktober 2026

- 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 berstandarisasi elektronik yang keotentikannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini

Balai Sertifikasi Elektronik

Lampiran 06. Lembar Hasil Pengujian *Dynotest* CDI Standar AC

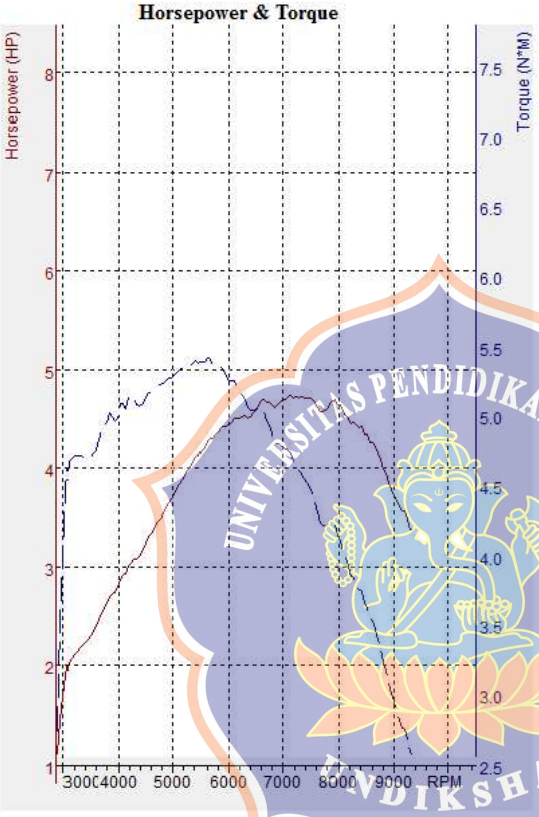
Hasil Pengujian Ke-1

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.7 / 7107	5.43 / 5618	96.9	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:07:42

Horsepower & Torque

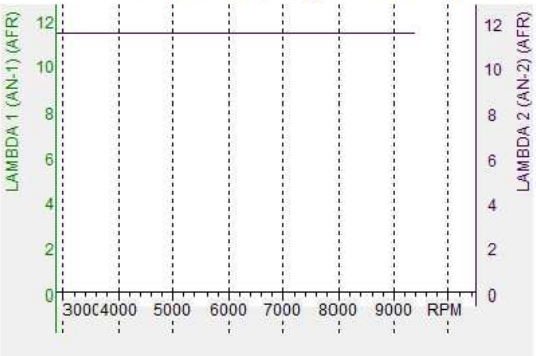


DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.7	4.09	1000.0
3250	2.2	4.71	1000.0
3500	2.3	4.71	1000.0
3750	2.6	4.93	1000.0
4000	2.8	5.04	1000.0
4250	3.1	5.14	1000.0
4500	3.3	5.14	1000.0
4750	3.5	5.22	1000.0
5000	3.7	5.28	1000.0
5250	4.0	5.38	1000.0
5500	4.2	5.39	1000.0
5618	4.3	**5.43**	1000.0
5750	4.3	5.38	1000.0
6000	4.4	5.25	1000.0
6250	4.5	5.14	1000.0
6500	4.6	5.05	1000.0
6750	4.7	4.91	1000.0
7000	4.7	4.77	1000.0
7107	**4.7**	4.74	1000.0
7250	4.7	4.62	1000.0
7500	4.7	4.45	1000.0
7750	4.6	4.22	1000.0
8000	4.6	4.13	1000.0
8250	4.5	3.85	1000.0
8500	4.3	3.63	1000.0
8750	4.1	3.33	1000.0
9000	3.7	2.94	1000.0
9250	3.5	2.67	1000.0

Wheel	3.0 HP	4.1 N*M
LOSSES	-1.8 HP	-1.3N*M
TOTAL ENGINE:	4.7HP	5.43N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)



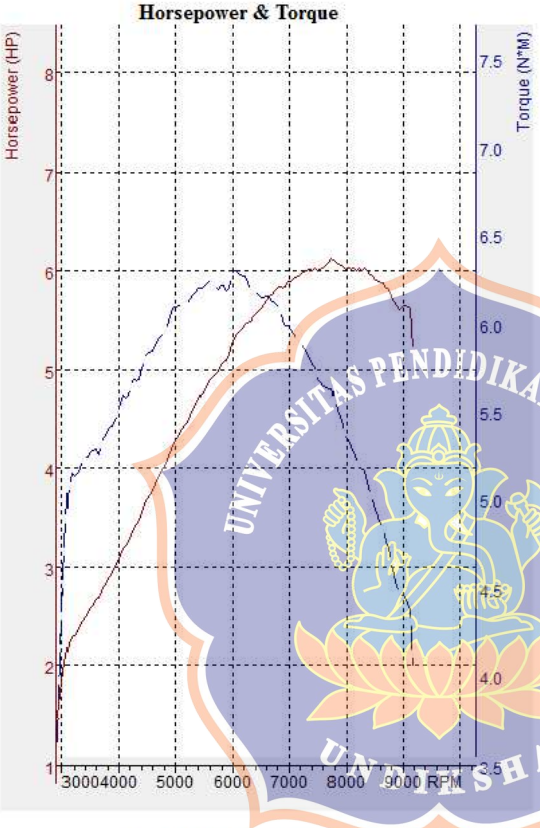
Hasil Pengujian Ke-2

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	6.1 / 7731	6.30 / 5582	95.1	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:08:54

Horsepower & Torque

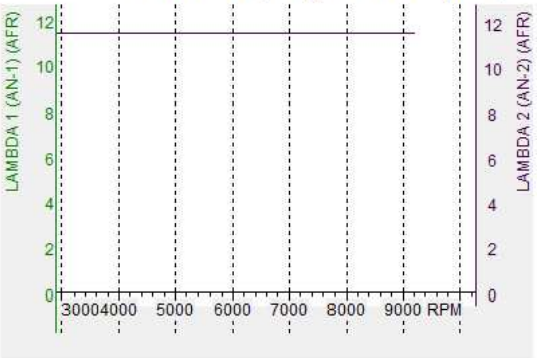


DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.9	4.47	1000.0
3250	2.4	5.15	1000.0
3500	2.6	5.27	1000.0
3750	2.8	5.37	1000.0
4000	3.1	5.53	1000.0
4250	3.4	5.69	1000.0
4500	3.7	5.83	1000.0
4750	4.0	5.94	1000.0
5000	4.3	6.09	1000.0
5250	4.5	6.13	1000.0
5500	4.8	6.22	1000.0
5582	4.9	6.30	1000.0
5750	5.0	6.19	1000.0
6000	5.3	6.29	1000.0
6250	5.5	6.23	1000.0
6500	5.6	6.15	1000.0
6750	5.8	6.11	1000.0
7000	5.9	5.98	1000.0
7250	6.0	5.86	1000.0
7500	6.0	5.68	1000.0
7731	6.1	5.62	1000.0
7750	6.1	5.62	1000.0
8000	6.0	5.34	1000.0
8250	6.0	5.17	1000.0
8500	5.9	4.94	1000.0
8750	5.8	4.71	1000.0
9000	5.6	4.44	1000.0

Wheel	2.9 HP	3.8 N*M
LOSSES	-3.2 HP	-2.5N*M
TOTAL ENGINE:	6.1HP	6.30N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)



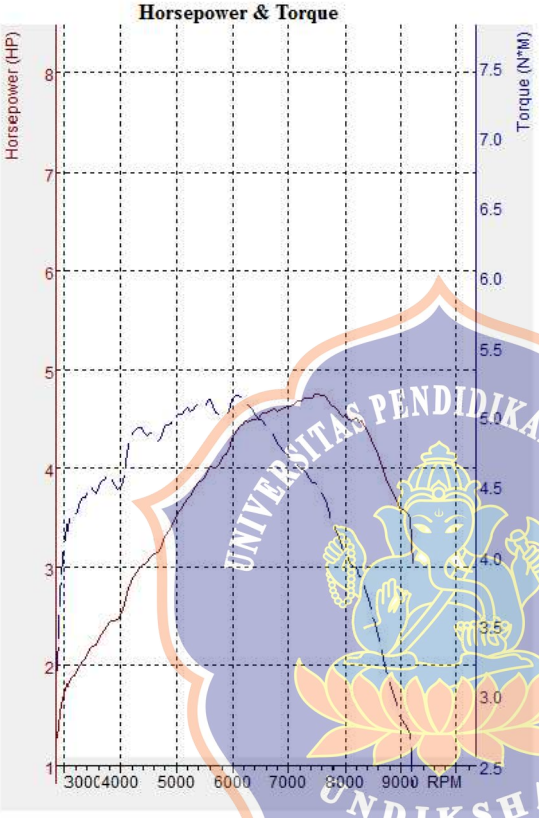
Hasil Pengujian Ke-3

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.8 / 7485	5.15 / 6051	95.5	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:10:40

Horsepower & Torque

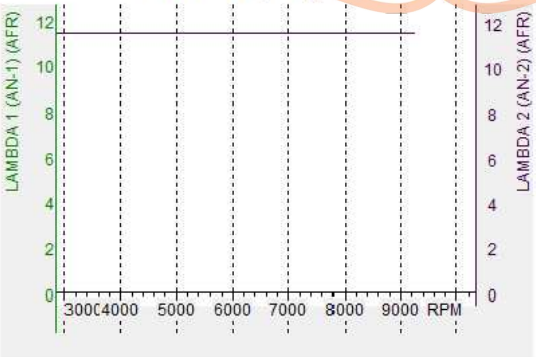


DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
3000	1.7	4.10	1000.0
3250	2.0	4.37	1000.0
3500	2.2	4.46	1000.0
3750	2.4	4.58	1000.0
4000	2.5	4.50	1000.0
4250	2.9	4.90	1000.0
4500	3.1	4.86	1000.0
4750	3.3	4.88	1000.0
5000	3.5	5.01	1000.0
5250	3.7	5.03	1000.0
5500	3.9	5.07	1000.0
5750	4.0	5.00	1000.0
6000	4.3	5.13	1000.0
6051	4.4	5.15	1000.0
6250	4.5	5.08	1000.0
6500	4.5	4.98	1000.0
6750	4.6	4.83	1000.0
7000	4.6	4.70	1000.0
7250	4.7	4.61	1000.0
7485	4.8	4.51	1000.0
7500	4.8	4.50	1000.0
7750	4.6	4.27	1000.0
8000	4.3	4.03	1000.0
8250	4.1	3.85	1000.0
8500	4.2	3.54	1000.0
8750	3.9	3.14	1000.0
9000	3.6	2.82	1000.0
9250	0.8	0.59	1000.0

Wheel	3.7 HP	4.3 N*M
LOSSES	-1.1 HP	-0.8N*M
TOTAL ENGINE:	4.8HP	5.15N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)



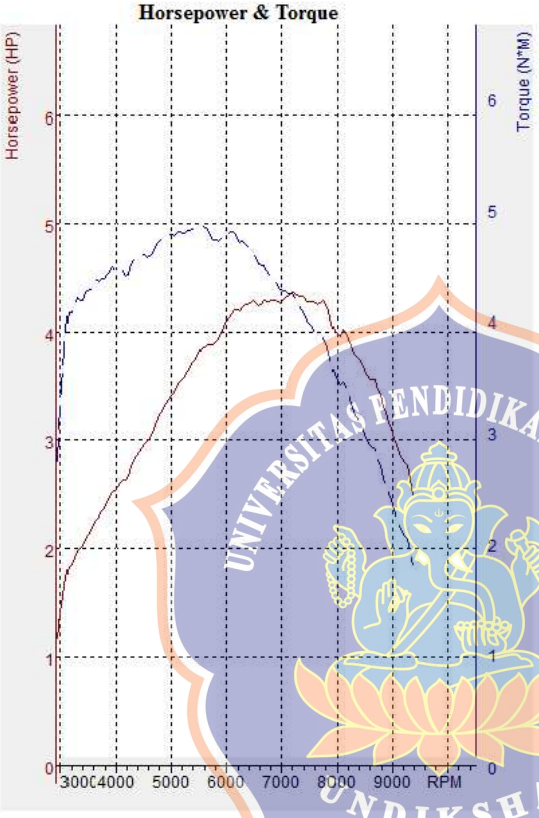
Hasil Pengujian Ke-4

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.4 / 7197	4.94 / 5521	97.1	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:17:51

Horsepower & Torque

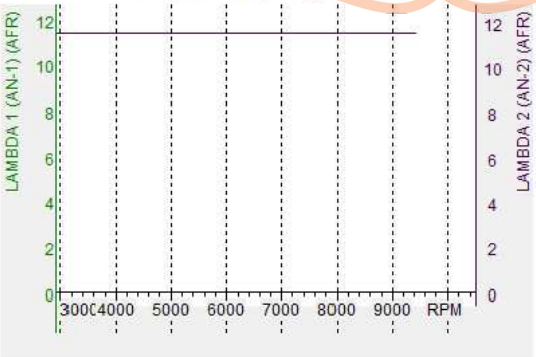


DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
3000	1.4	3.42	1000.0
3250	1.9	4.25	1000.0
3500	2.1	4.35	1000.0
3750	2.4	4.46	1000.0
4000	2.6	4.53	1000.0
4250	2.7	4.58	1000.0
4500	3.0	4.68	1000.0
4750	3.2	4.78	1000.0
5000	3.4	4.85	1000.0
5250	3.6	4.88	1000.0
5500	3.8	4.93	1000.0
5521	3.8	4.94	1000.0
5750	3.9	4.81	1000.0
6000	4.1	4.88	1000.0
6250	4.2	4.79	1000.0
6500	4.3	4.67	1000.0
6750	4.3	4.51	1000.0
7000	4.3	4.35	1000.0
7197	4.4	4.31	1000.0
7250	4.3	4.26	1000.0
7500	4.3	4.05	1000.0
7750	4.3	3.93	1000.0
8000	4.0	3.54	1000.0
8250	3.9	3.32	1000.0
8500	3.6	3.02	1000.0
8750	3.5	2.81	1000.0
9000	3.1	2.42	1000.0
9250	2.8	2.14	1000.0

Wheel	4.4 HP	4.9 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.4HP	4.94N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)



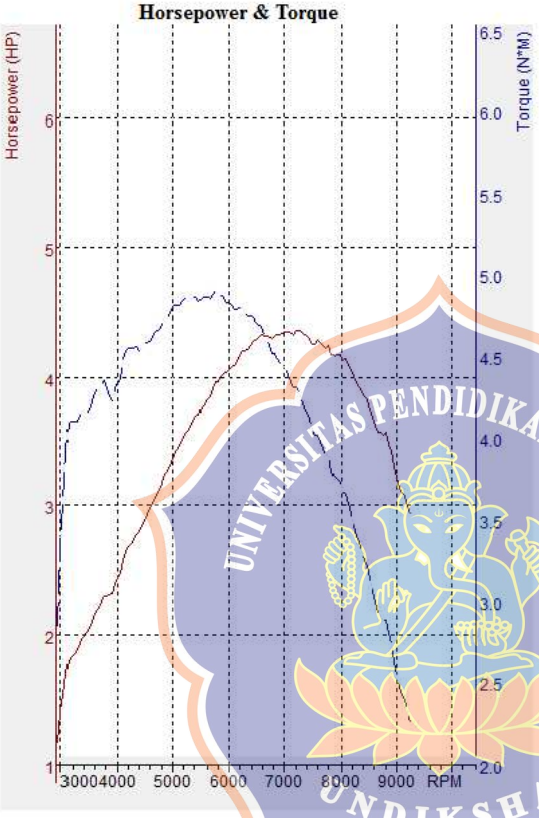
Hasil Pengujian Ke-5

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.4 / 7205	4.90 / 5718	96.3	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:19:10

Horsepower & Torque

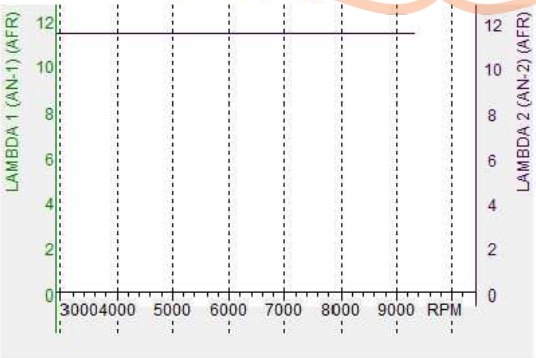


DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.5	3.46	1000.0
3250	1.9	4.09	1000.0
3500	2.1	4.18	1000.0
3750	2.3	4.35	1000.0
4000	2.4	4.34	1000.0
4250	2.7	4.55	1000.0
4500	2.9	4.59	1000.0
4750	3.1	4.67	1000.0
5000	3.4	4.80	1000.0
5250	3.6	4.84	1000.0
5500	3.8	4.85	1000.0
5718	4.0	4.90	1000.0
5750	4.0	4.90	1000.0
6000	4.1	4.81	1000.0
6250	4.2	4.78	1000.0
6500	4.3	4.69	1000.0
6750	4.3	4.53	1000.0
7000	4.4	4.43	1000.0
7205	4.4	4.31	1000.0
7250	4.4	4.27	1000.0
7500	4.3	4.04	1000.0
7750	4.2	3.89	1000.0
8000	4.1	3.68	1000.0
8250	4.0	3.42	1000.0
8500	3.8	3.15	1000.0
8750	3.5	2.88	1000.0
9000	3.2	2.53	1000.0
9250	2.9	2.21	1000.0

Wheel	4.4 HP	4.9 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.4HP	4.90N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)



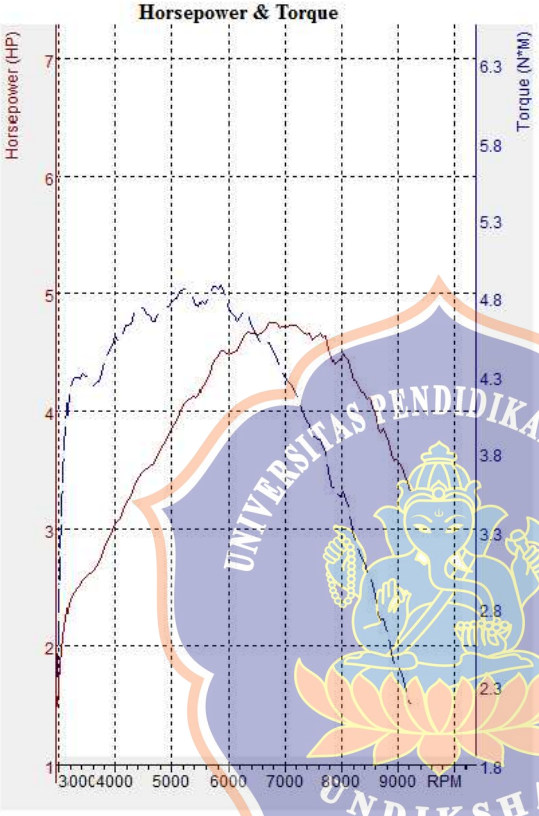
Hasil Pengujian Ke-6

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.3 / 6711	4.88 / 5725	96.0	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:19:44

Horsepower & Torque

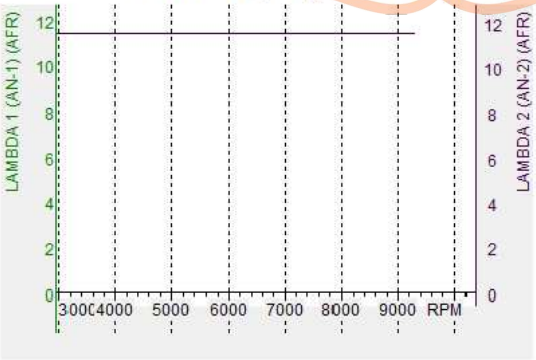


DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.2	2.96	1000.0
3250	2.0	4.28	1000.0
3500	2.1	4.29	1000.0
3750	2.3	4.33	1000.0
4000	2.6	4.54	1000.0
4250	2.8	4.62	1000.0
4500	3.0	4.73	1000.0
4750	3.1	4.69	1000.0
5000	3.4	4.77	1000.0
5250	3.6	4.84	1000.0
5500	3.7	4.77	1000.0
5725	3.9	**4.88**	1000.0
5750	3.9	4.87	1000.0
6000	4.0	4.72	1000.0
6250	4.1	4.70	1000.0
6500	4.2	4.54	1000.0
6711	**4.3**	4.51	1000.0
6750	4.3	4.49	1000.0
7000	4.2	4.29	1000.0
7250	4.2	4.12	1000.0
7500	4.1	3.90	1000.0
7750	4.1	3.73	1000.0
8000	4.0	3.55	1000.0
8250	3.7	3.23	1000.0
8500	3.6	3.00	1000.0
8750	3.3	2.70	1000.0
9000	3.1	2.42	1000.0
9250	2.6	1.98	1000.0

Wheel	4.3 HP	4.9 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.3HP	4.88N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

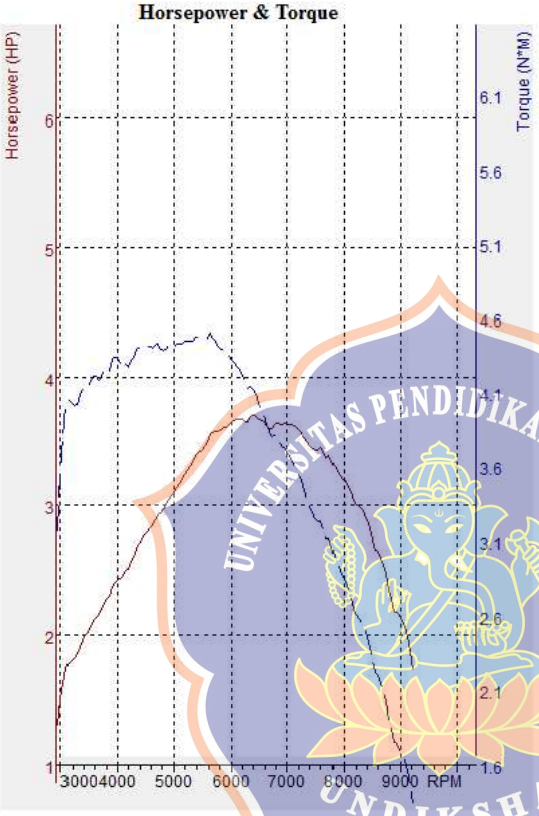
Hasil Pengujian Ke-7

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.0 / 6423	4.79 / 5609	95.5	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:20:23

Horsepower & Torque

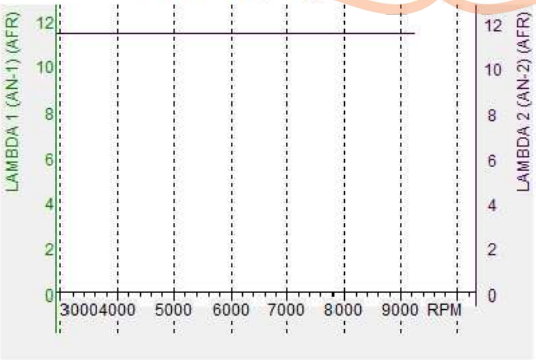


DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.6	3.66	1000.0
3250	1.8	4.01	1000.0
3500	2.1	4.17	1000.0
3750	2.2	4.25	1000.0
4000	2.4	4.33	1000.0
4250	2.6	4.33	1000.0
4500	2.8	4.42	1000.0
4750	2.9	4.40	1000.0
5000	3.1	4.42	1000.0
5250	3.3	4.45	1000.0
5500	3.5	4.46	1000.0
5609	3.6	**4.79**	1000.0
5750	3.6	4.42	1000.0
6000	3.6	4.32	1000.0
6250	3.7	4.15	1000.0
6423	**4.0**	4.08	1000.0
6500	3.7	4.01	1000.0
6750	3.6	3.81	1000.0
7000	3.6	3.68	1000.0
7250	3.6	3.50	1000.0
7500	3.4	3.25	1000.0
7750	3.4	3.10	1000.0
8000	3.2	2.84	1000.0
8250	3.0	2.58	1000.0
8500	2.7	2.28	1000.0
8750	2.4	1.94	1000.0
9000	2.1	1.68	1000.0
9250	0.3	0.23	1000.0

Wheel	4.0 HP	4.8 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.0HP	4.79N*M

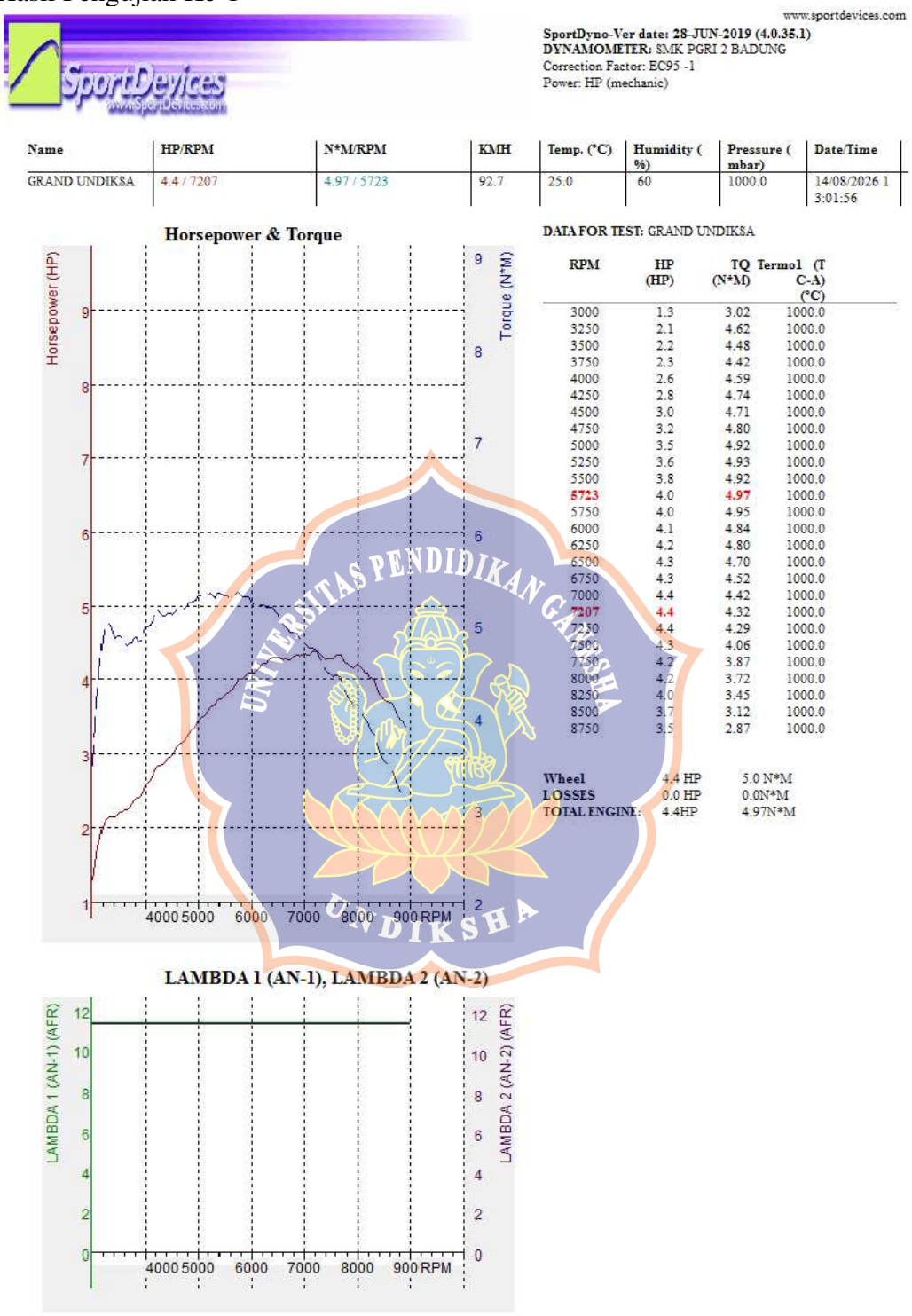
LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Lampiran 07. Lembar Hasil Pengujian *Dynotest* CDI Standar DC

Hasil Pengujian Ke-1



www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.4 / 7207	4.97 / 5723	92.7	25.0	60	1000.0	14/08/2026 13:01:56

Horsepower & Torque

DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.3	3.02	1000.0
3250	2.1	4.62	1000.0
3500	2.2	4.48	1000.0
3750	2.3	4.42	1000.0
4000	2.6	4.59	1000.0
4250	2.8	4.74	1000.0
4500	3.0	4.71	1000.0
4750	3.2	4.80	1000.0
5000	3.5	4.92	1000.0
5250	3.6	4.93	1000.0
5500	3.8	4.92	1000.0
5723	4.0	4.97	1000.0
5750	4.0	4.95	1000.0
6000	4.1	4.84	1000.0
6250	4.2	4.80	1000.0
6500	4.3	4.70	1000.0
6750	4.3	4.52	1000.0
7000	4.4	4.42	1000.0
7207	4.4	4.32	1000.0
7250	4.4	4.29	1000.0
7500	4.3	4.06	1000.0
7750	4.2	3.87	1000.0
8000	4.2	3.72	1000.0
8250	4.0	3.45	1000.0
8500	3.7	3.12	1000.0
8750	3.5	2.87	1000.0

Wheel	4.4 HP	5.0 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.4HP	4.97N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)

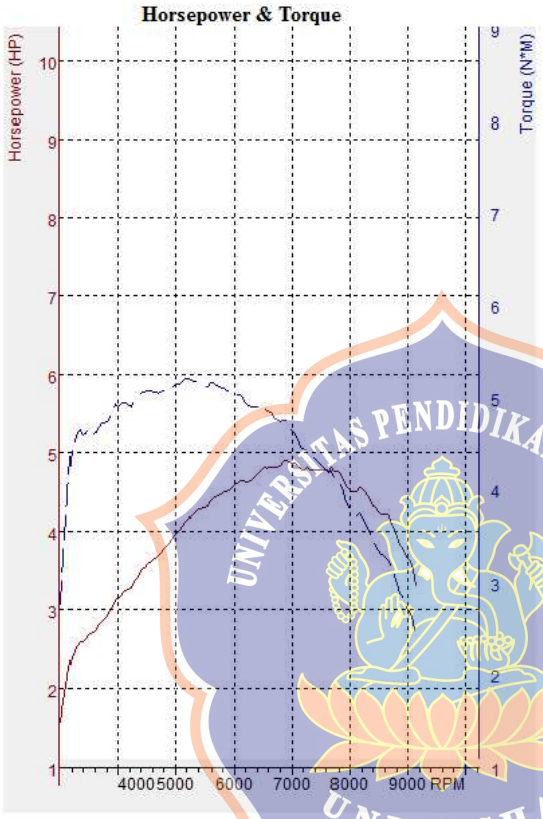
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Hasil Pengujian Ke-2

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

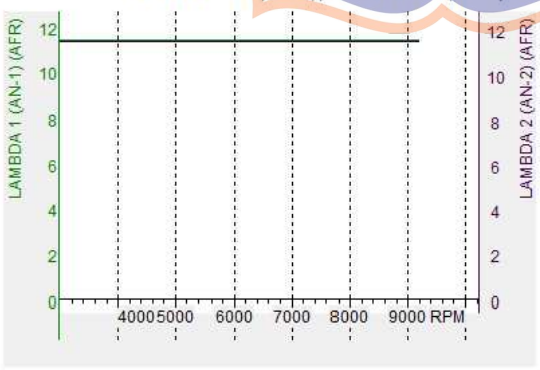
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.4 / 6877	5.01 / 5176	94.7	25.0	60	1000.0	14/08/2026 13:02:27



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.0	2.40	1000.0
3250	2.0	4.35	1000.0
3500	2.2	4.47	1000.0
3750	2.4	4.53	1000.0
4000	2.6	4.70	1000.0
4250	2.8	4.73	1000.0
4500	3.1	4.88	1000.0
4750	3.3	4.88	1000.0
5000	3.5	4.95	1000.0
5176	3.7	5.01	1000.0
5250	3.7	4.99	1000.0
5500	3.8	4.91	1000.0
5750	4.0	4.90	1000.0
6000	4.1	4.85	1000.0
6250	4.1	4.70	1000.0
6500	4.3	4.71	1000.0
6750	4.3	4.55	1000.0
6877	4.4	4.55	1000.0
7000	4.4	4.44	1000.0
7250	4.3	4.22	1000.0
7500	4.3	4.06	1000.0
7750	4.3	3.91	1000.0
8000	4.0	3.58	1000.0
8250	4.0	3.43	1000.0
8500	3.7	3.11	1000.0
8750	3.5	2.87	1000.0
9000	3.2	2.50	1000.0

Wheel	4.4 HP	5.0 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.4HP	5.01N*M

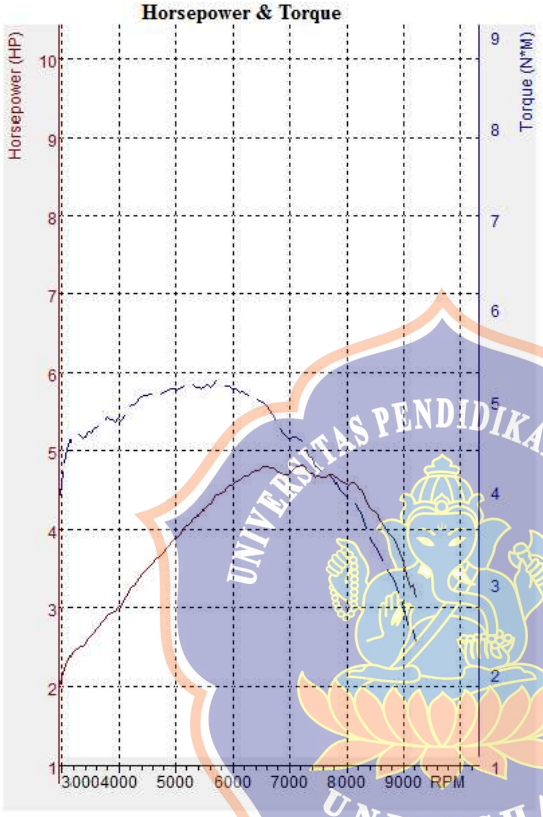


Hasil Pengujian Ke-3

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

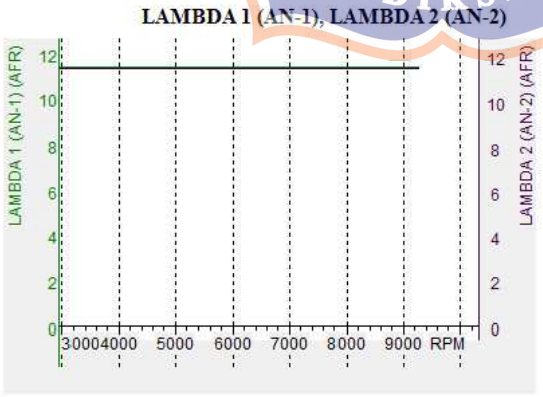
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.3 / 7216	4.92 / 5649	95.5	25.0	60	1000.0	14/08/2026 13:03:32



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.6	3.81	1000.0
3250	2.0	4.33	1000.0
3500	2.1	4.35	1000.0
3750	2.4	4.50	1000.0
4000	2.5	4.49	1000.0
4250	2.8	4.65	1000.0
4500	3.0	4.76	1000.0
4750	3.2	4.77	1000.0
5000	3.4	4.82	1000.0
5250	3.6	4.85	1000.0
5500	3.8	4.86	1000.0
5649	3.9	4.92	1000.0
5750	3.9	4.87	1000.0
6000	4.1	4.82	1000.0
6250	4.2	4.76	1000.0
6500	4.3	4.68	1000.0
6750	4.3	4.49	1000.0
7000	4.2	4.28	1000.0
7216	4.3	4.25	1000.0
7250	4.3	4.21	1000.0
7500	4.2	3.96	1000.0
7750	4.2	3.84	1000.0
8000	4.1	3.61	1000.0
8250	4.0	3.43	1000.0
8500	3.7	3.09	1000.0
8750	3.4	2.80	1000.0
9000	3.0	2.41	1000.0
9250	0.9	0.73	1000.0

Wheel	4.3 HP	4.9 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.3HP	4.92N*M

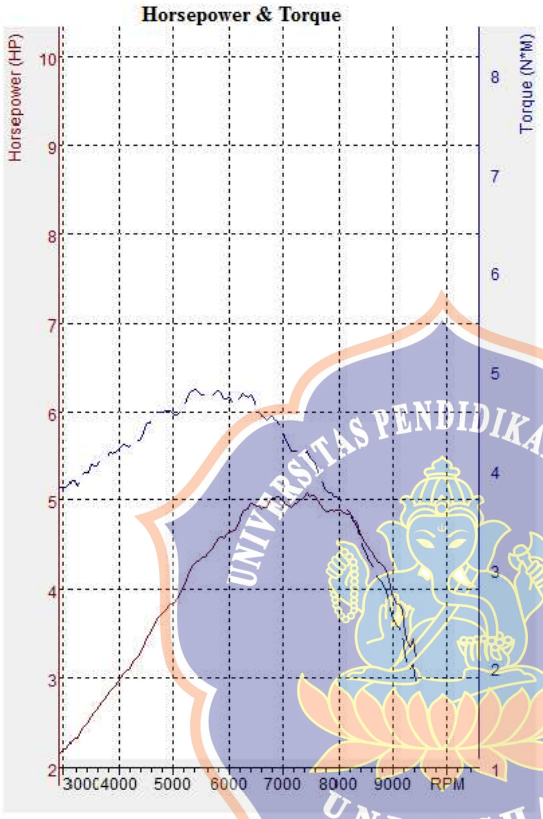


Hasil Pengujian Ke-4

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

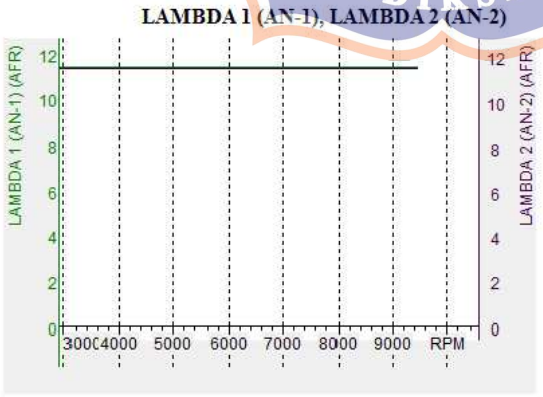
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.6 / 7439	5.01 / 5400	97.7	25.0	60	1000.0	14/08/2026 13:10:41



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
3000	1.7	4.01	1000.0
3250	1.9	4.05	1000.0
3500	2.1	4.25	1000.0
3750	2.3	4.32	1000.0
4000	2.5	4.42	1000.0
4250	2.7	4.48	1000.0
4500	3.0	4.66	1000.0
4750	3.2	4.79	1000.0
5000	3.3	4.75	1000.0
5250	3.7	4.95	1000.0
5400	3.8	5.01	1000.0
5500	3.8	4.96	1000.0
5750	4.0	4.98	1000.0
6000	4.2	4.93	1000.0
6250	4.4	4.97	1000.0
6500	4.4	4.83	1000.0
6750	4.5	4.74	1000.0
7000	4.5	4.54	1000.0
7250	4.5	4.38	1000.0
7439	4.6	4.38	1000.0
7500	4.5	4.30	1000.0
7750	4.4	4.02	1000.0
8000	4.4	3.90	1000.0
8250	4.3	3.70	1000.0
8500	4.0	3.37	1000.0
8750	3.8	3.08	1000.0
9000	3.4	2.70	1000.0
9250	2.9	2.25	1000.0

Wheel	4.6 HP	5.0 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.6HP	5.01N*M

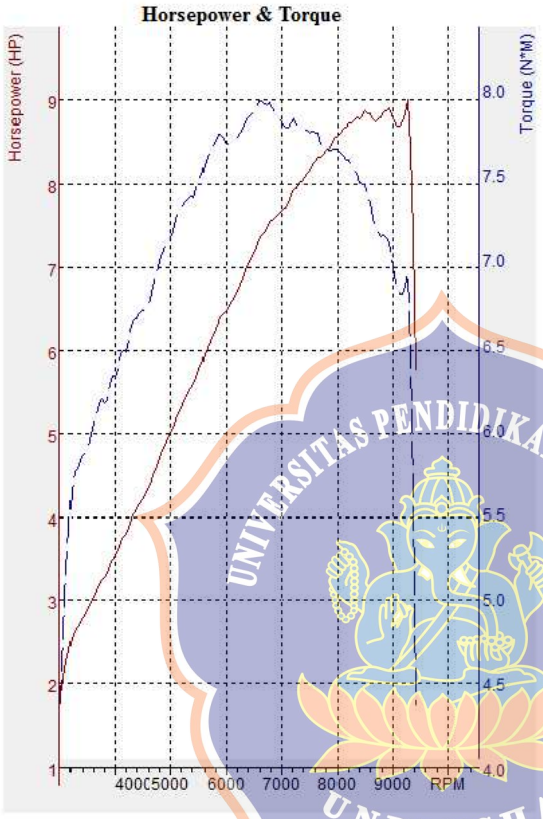


Hasil Pengujian Ke-5

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

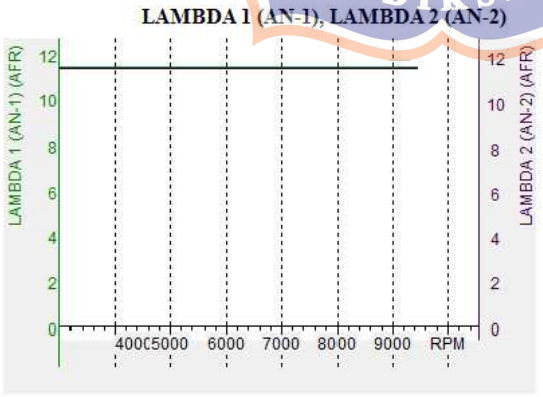
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	9.0 / 9244	7.93 / 5822	97.6	25.0	60	1000.0	14/08/2026 13:11:15



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.8	4.31	1000.0
3250	2.6	5.75	1000.0
3500	2.9	5.88	1000.0
3750	3.3	6.18	1000.0
4000	3.6	6.31	1000.0
4250	3.9	6.57	1000.0
4500	4.2	6.68	1000.0
4750	4.6	6.92	1000.0
5000	5.0	7.13	1000.0
5250	5.4	7.34	1000.0
5500	5.8	7.46	1000.0
5750	6.2	7.67	1000.0
5822	6.3	**7.93**	1000.0
6000	6.5	7.68	1000.0
6250	6.8	7.75	1000.0
6500	7.2	7.87	1000.0
6750	7.5	7.91	1000.0
7000	7.7	7.80	1000.0
7250	7.9	7.80	1000.0
7500	8.2	7.75	1000.0
7750	8.4	7.66	1000.0
8000	8.6	7.64	1000.0
8250	8.7	7.54	1000.0
8500	8.9	7.41	1000.0
8750	8.8	7.14	1000.0
9000	8.8	6.93	1000.0
9250	9.0	6.92	1000.0
9244	9.0	6.92	1000.0

Wheel	3.5 HP	3.7 N*M
LOSSES	-5.5 HP	-4.3N*M
TOTAL ENGINE:	9.0HP	7.93N*M

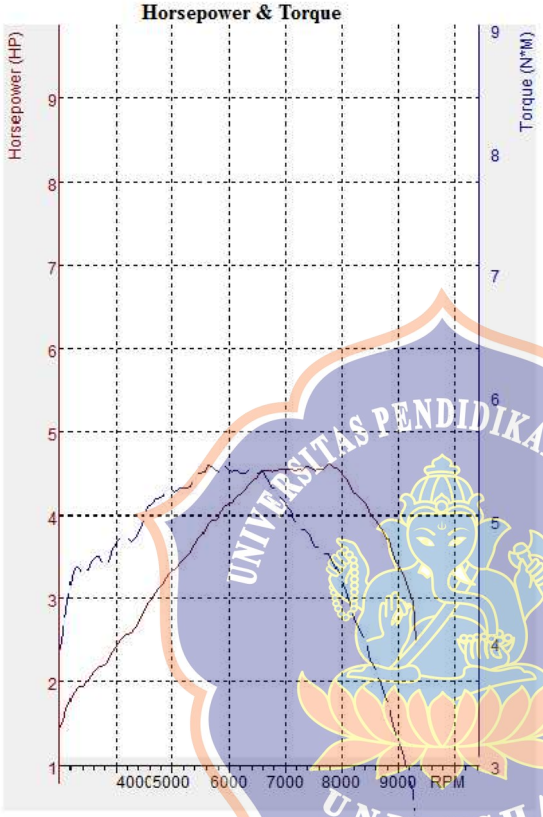


Hasil Pengujian Ke-6

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

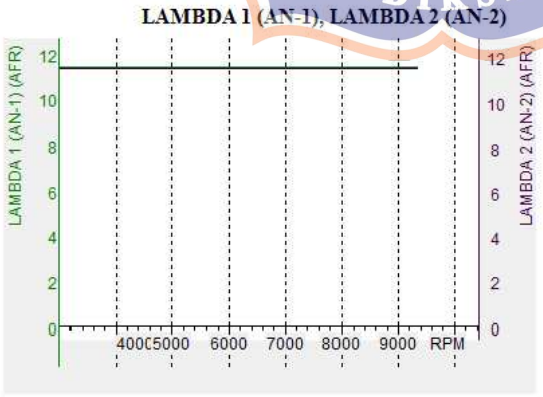
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.6 / 7770	4.96 / 5606	96.5	25.0	60	1000.0	14/08/2026 13:11:48



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.4	3.41	1000.0
3250	1.9	4.11	1000.0
3500	2.0	4.10	1000.0
3750	2.2	4.14	1000.0
4000	2.4	4.33	1000.0
4250	2.6	4.32	1000.0
4500	2.9	4.52	1000.0
4750	3.1	4.67	1000.0
5000	3.3	4.73	1000.0
5250	3.5	4.75	1000.0
5500	3.8	4.87	1000.0
5606	3.9	4.96	1000.0
5750	4.0	4.89	1000.0
6000	4.1	4.89	1000.0
6250	4.3	4.88	1000.0
6500	4.5	4.87	1000.0
6750	4.5	4.76	1000.0
7000	4.5	4.62	1000.0
7250	4.5	4.45	1000.0
7500	4.5	4.29	1000.0
7750	4.6	4.22	1000.0
7770	4.6	4.22	1000.0
8000	4.5	3.97	1000.0
8250	4.2	3.65	1000.0
8500	4.0	3.34	1000.0
8750	3.8	3.06	1000.0
9000	3.4	2.66	1000.0
9250	3.0	2.29	1000.0

Wheel	3.9 HP	4.4 N*M
LOSSES	-0.7 HP	-0.6N*M
TOTAL ENGINE:	4.6HP	4.96N*M

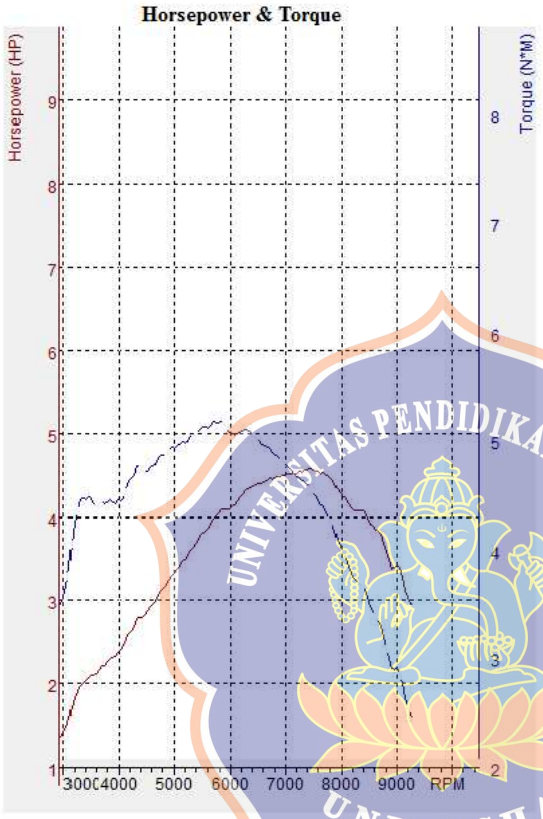


Hasil Pengujian Ke-7

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

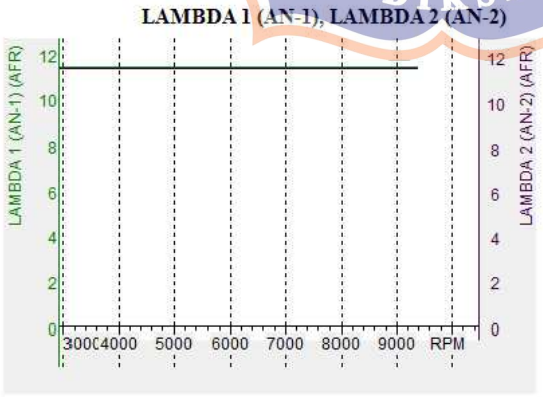
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.6 / 7433	4.98 / 5679	96.9	25.0	60	1000.0	14/08/2026 13:12:50



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
3000	1.4	3.36	1000.0
3250	1.9	4.19	1000.0
3500	2.1	4.26	1000.0
3750	2.2	4.22	1000.0
4000	2.4	4.26	1000.0
4250	2.7	4.48	1000.0
4500	2.9	4.52	1000.0
4750	3.1	4.67	1000.0
5000	3.3	4.73	1000.0
5250	3.6	4.81	1000.0
5500	3.8	4.92	1000.0
5679	4.0	4.98	1000.0
5750	4.0	4.96	1000.0
6000	4.1	4.87	1000.0
6250	4.3	4.90	1000.0
6500	4.4	4.81	1000.0
6750	4.5	4.69	1000.0
7000	4.5	4.56	1000.0
7250	4.5	4.45	1000.0
7433	4.6	4.37	1000.0
7500	4.6	4.32	1000.0
7750	4.5	4.12	1000.0
8000	4.3	3.78	1000.0
8250	4.1	3.52	1000.0
8500	3.9	3.28	1000.0
8750	3.7	2.98	1000.0
9000	3.4	2.70	1000.0
9250	3.0	2.27	1000.0

Wheel	4.6 HP	5.0 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.6HP	4.98N*M



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Lampiran 08. Lembar Hasil Pengujian *Dynotest* CDI Non-Limiter AC

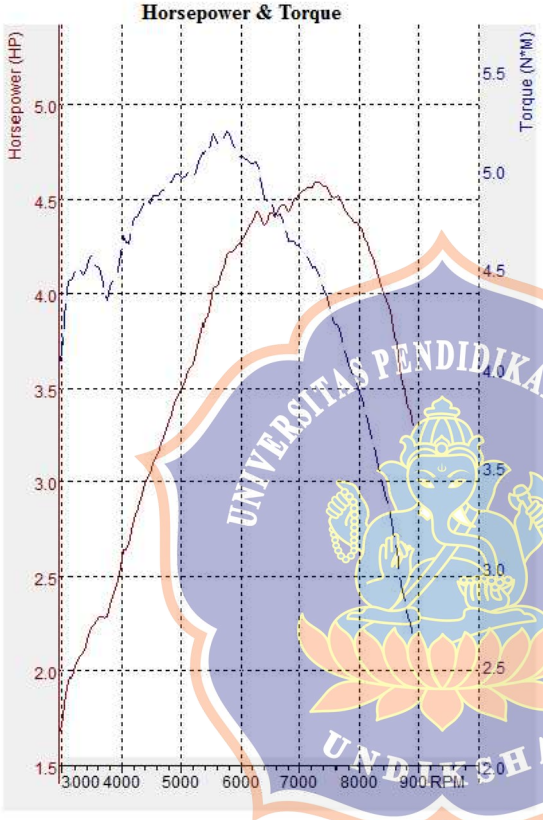
Hasil Pengujian Ke-1

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.6 / 7270	5.20 / 5743	92.8	25.0	60	1000.0	14/08/2026 13:54:51

Horsepower & Torque

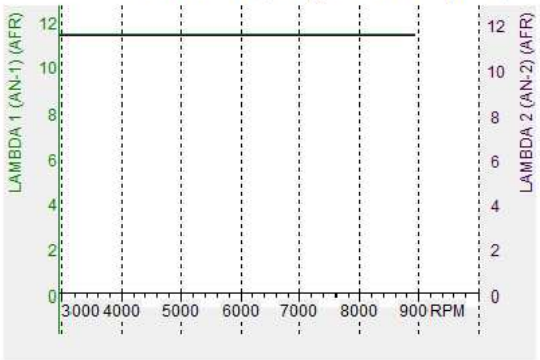


DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.7	4.11	1000.0
3250	2.1	4.51	1000.0
3500	2.2	4.54	1000.0
3750	2.3	4.35	1000.0
4000	2.6	4.64	1000.0
4250	2.9	4.77	1000.0
4500	3.1	4.86	1000.0
4750	3.3	4.93	1000.0
5000	3.5	4.96	1000.0
5250	3.7	5.00	1000.0
5500	4.0	5.17	1000.0
5750	4.2	5.20	1000.0
5743	4.2	5.20	1000.0
6000	4.3	5.07	1000.0
6250	4.4	5.04	1000.0
6500	4.4	4.85	1000.0
6750	4.5	4.70	1000.0
7000	4.5	4.61	1000.0
7250	4.6	4.51	1000.0
7270	4.6	4.49	1000.0
7500	4.5	4.29	1000.0
7750	4.4	4.08	1000.0
8000	4.4	3.87	1000.0
8250	4.1	3.57	1000.0
8500	3.9	3.29	1000.0
8750	3.5	2.83	1000.0

Wheel	4.6 HP	5.2 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.6HP	5.20N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)

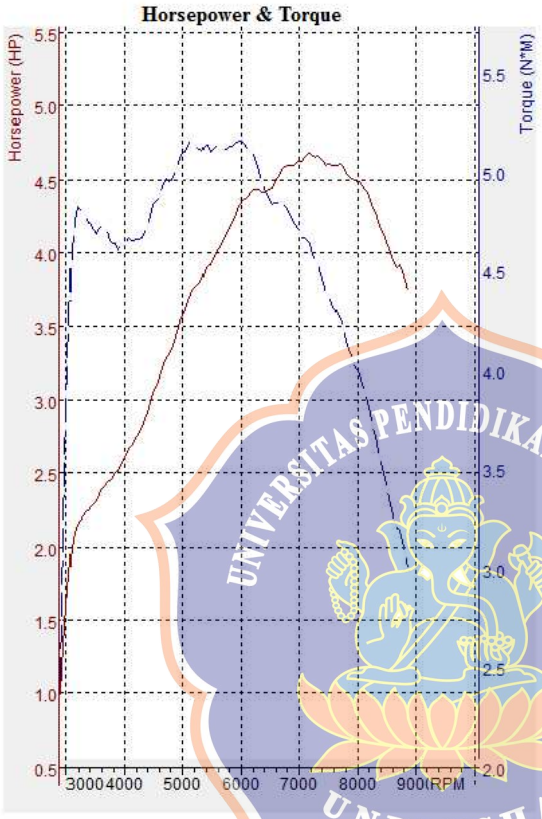


Hasil Pengujian Ke-2

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

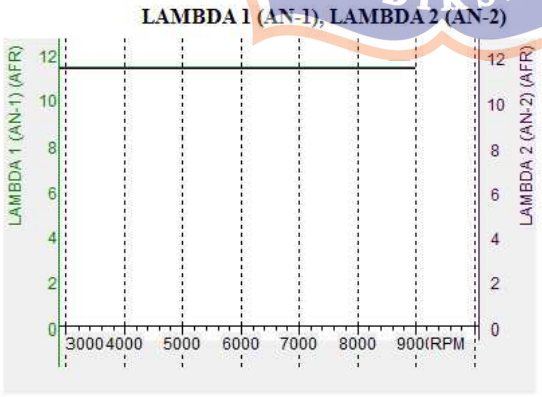
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.7 / 7167	5.16 / 5130	93.3	25.0	60	1000.0	14/08/2026 13:55:20



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.7	3.93	1000.0
3250	2.2	4.80	1000.0
3500	2.3	4.68	1000.0
3750	2.5	4.64	1000.0
4000	2.6	4.63	1000.0
4250	2.8	4.66	1000.0
4500	3.1	4.84	1000.0
4750	3.3	4.95	1000.0
5000	3.6	5.10	1000.0
5130	3.7	5.16	1000.0
5250	3.8	5.12	1000.0
5500	4.0	5.12	1000.0
5750	4.1	5.12	1000.0
6000	4.4	5.16	1000.0
6250	4.4	5.04	1000.0
6500	4.4	4.84	1000.0
6750	4.6	4.84	1000.0
7000	4.6	4.69	1000.0
7167	4.7	4.64	1000.0
7250	4.7	4.56	1000.0
7500	4.6	4.37	1000.0
7750	4.6	4.19	1000.0
8000	4.5	4.00	1000.0
8250	4.3	3.71	1000.0
8500	4.1	3.40	1000.0
8750	3.9	3.17	1000.0
9000	3.7	3.00	1000.0

Wheel	4.7 HP	5.2 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.7HP	5.16N*M

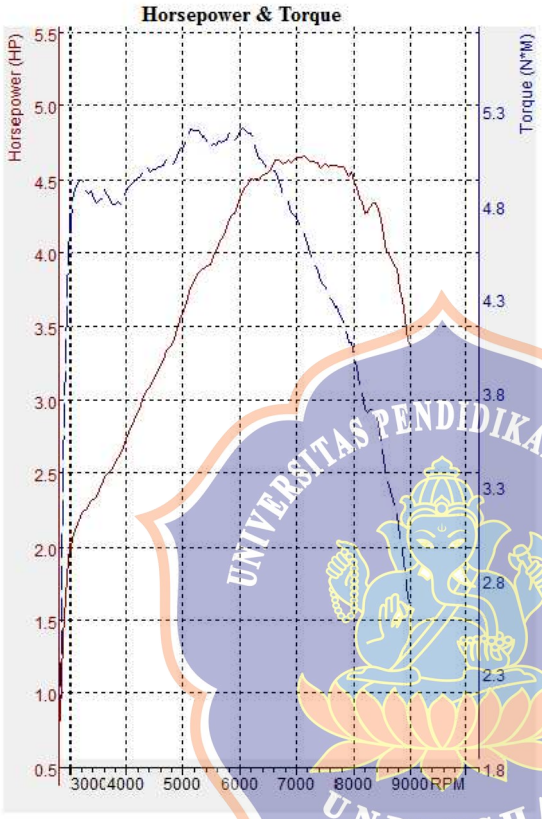


Hasil Pengujian Ke-3

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

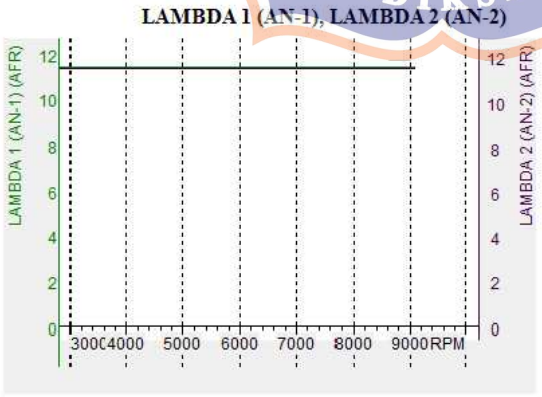
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.7 / 7116	5.22 / 6019	94.4	25.0	60	1000.0	14/08/2026 13:55:49



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	2.0	4.74	1000.0
3250	2.2	4.89	1000.0
3500	2.4	4.83	1000.0
3750	2.5	4.80	1000.0
4000	2.8	4.88	1000.0
4250	3.0	4.96	1000.0
4500	3.2	4.99	1000.0
4750	3.4	5.03	1000.0
5000	3.6	5.11	1000.0
5250	3.9	5.21	1000.0
5500	4.0	5.12	1000.0
5750	4.2	5.15	1000.0
6000	4.4	5.22	1000.0
6019	4.4	5.22	1000.0
6250	4.5	5.12	1000.0
6500	4.6	4.98	1000.0
6750	4.6	4.85	1000.0
7000	4.7	4.73	1000.0
7116	4.7	4.64	1000.0
7250	4.6	4.53	1000.0
7500	4.6	4.36	1000.0
7750	4.6	4.21	1000.0
8000	4.5	3.98	1000.0
8250	4.3	3.69	1000.0
8500	4.2	3.48	1000.0
8750	3.9	3.17	1000.0
9000	3.4	2.66	1000.0

Wheel	4.7 HP	5.2 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.7HP	5.22N*M

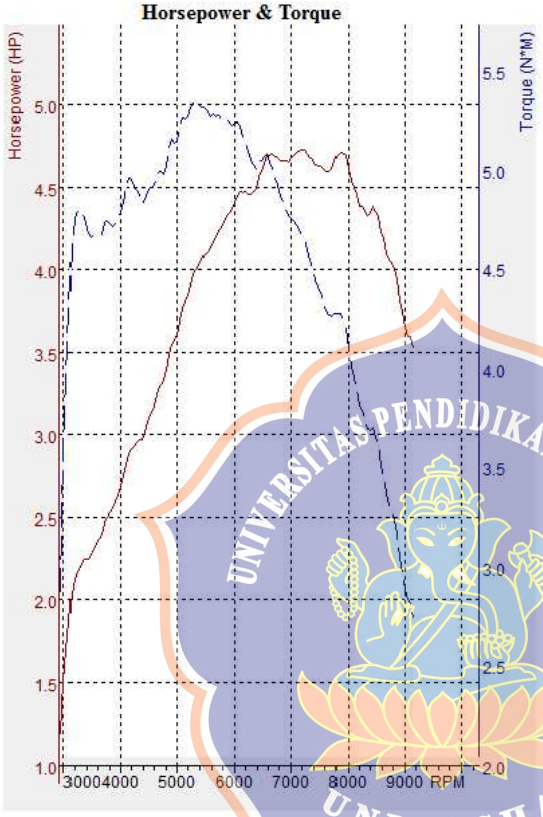


Hasil Pengujian Ke-4

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

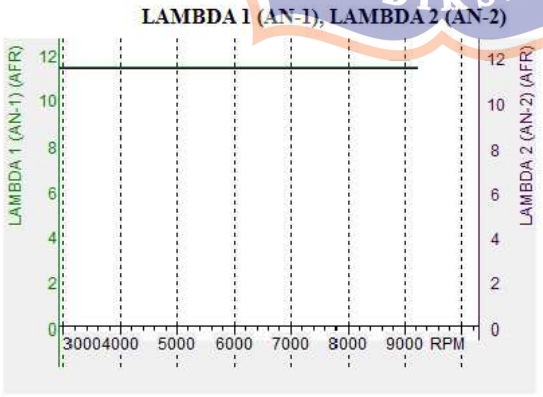
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.7 / 7216	5.35 / 5310	95.3	25.0	60	1000.0	14/08/2026 13:56:50



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.5	3.66	1000.0
3250	2.2	4.79	1000.0
3500	2.3	4.67	1000.0
3750	2.5	4.74	1000.0
4000	2.7	4.80	1000.0
4250	2.9	4.90	1000.0
4500	3.1	4.91	1000.0
4750	3.3	4.98	1000.0
5000	3.6	5.16	1000.0
5250	3.9	5.33	1000.0
5310	4.0	5.35	1000.0
5500	4.1	5.30	1000.0
5750	4.3	5.25	1000.0
6000	4.4	5.23	1000.0
6250	4.5	5.07	1000.0
6500	4.6	5.06	1000.0
6750	4.7	4.92	1000.0
7000	4.7	4.75	1000.0
7216	4.7	4.65	1000.0
7250	4.7	4.62	1000.0
7500	4.6	4.39	1000.0
7750	4.7	4.27	1000.0
8000	4.6	4.10	1000.0
8250	4.4	3.78	1000.0
8500	4.3	3.62	1000.0
8750	4.0	3.28	1000.0
9000	3.7	2.89	1000.0

Wheel	4.7 HP	5.3 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.7HP	5.35N*M

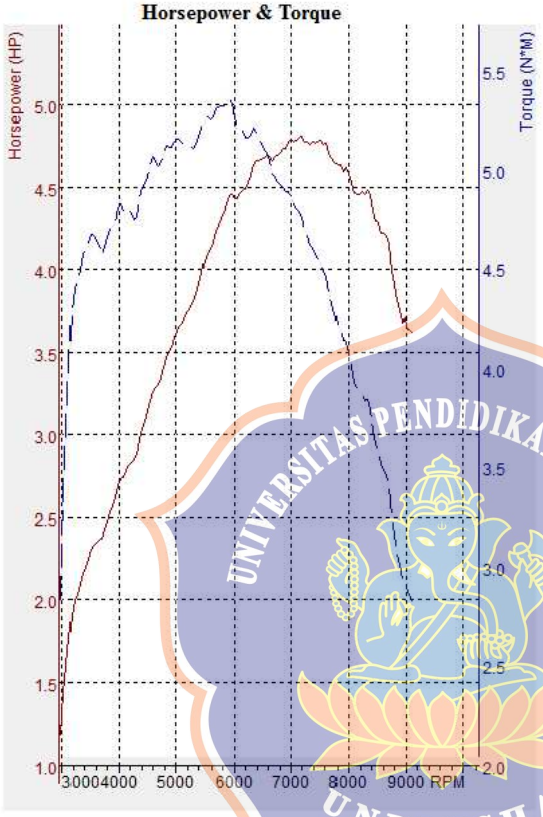


Hasil Pengujian Ke-5

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

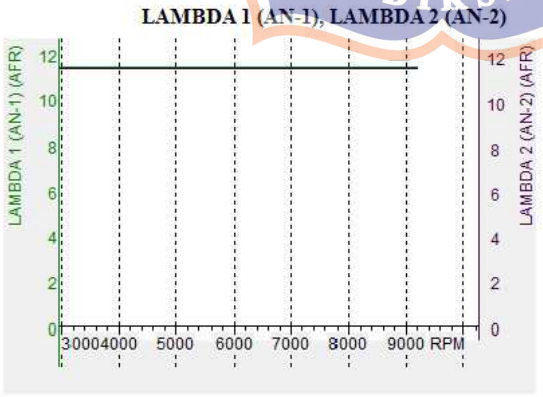
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.8 / 7153	5.36 / 5899	95.1	25.0	60	1000.0	14/08/2026 13:57:20



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.3	3.07	1000.0
3250	2.0	4.42	1000.0
3500	2.3	4.68	1000.0
3750	2.4	4.63	1000.0
4000	2.7	4.83	1000.0
4250	2.8	4.75	1000.0
4500	3.1	4.97	1000.0
4750	3.4	5.06	1000.0
5000	3.6	5.16	1000.0
5250	3.8	5.12	1000.0
5500	4.1	5.26	1000.0
5750	4.3	5.32	1000.0
5899	4.5	**5.36**	1000.0
6000	4.4	5.26	1000.0
6250	4.5	5.17	1000.0
6500	4.7	5.12	1000.0
6750	4.7	4.94	1000.0
7000	4.8	4.87	1000.0
7153	**4.8**	4.78	1000.0
7250	4.8	4.69	1000.0
7500	4.8	4.53	1000.0
7750	4.7	4.27	1000.0
8000	4.6	4.06	1000.0
8250	4.5	3.85	1000.0
8500	4.3	3.59	1000.0
8750	4.0	3.23	1000.0
9000	3.6	2.87	1000.0

Wheel	4.8 HP	5.4 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.8HP	5.36N*M

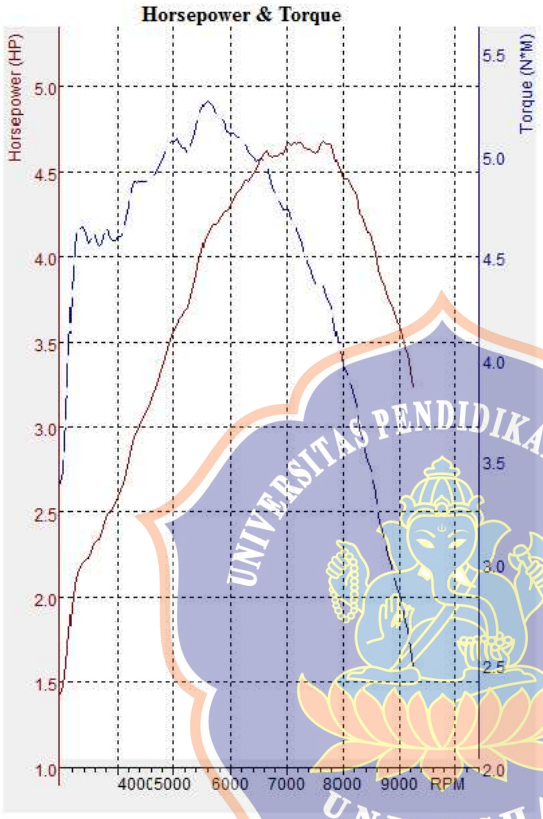


Hasil Pengujian Ke-6

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

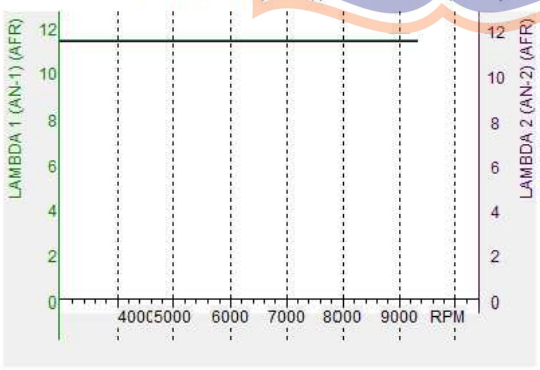
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.7 / 7636	5.26 / 5532	96.3	25.0	60	1000.0	14/08/2026 14:03:11



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.4	3.39	1000.0
3250	2.1	4.62	1000.0
3500	2.3	4.58	1000.0
3750	2.4	4.62	1000.0
4000	2.6	4.60	1000.0
4250	2.9	4.85	1000.0
4500	3.1	4.88	1000.0
4750	3.3	4.95	1000.0
5000	3.6	5.07	1000.0
5250	3.7	5.02	1000.0
5500	4.1	5.23	1000.0
5532	4.1	5.26	1000.0
5750	4.2	5.19	1000.0
6000	4.3	5.11	1000.0
6250	4.5	5.06	1000.0
6500	4.6	4.98	1000.0
6750	4.6	4.84	1000.0
7000	4.7	4.74	1000.0
7250	4.7	4.58	1000.0
7500	4.6	4.37	1000.0
7636	4.7	4.36	1000.0
7750	4.7	4.28	1000.0
8000	4.5	3.96	1000.0
8250	4.3	3.70	1000.0
8500	4.1	3.44	1000.0
8750	3.8	3.09	1000.0
9000	3.6	2.84	1000.0
9250	3.2	2.44	1000.0

Wheel	4.7 HP	5.3 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.7HP	5.26N*M

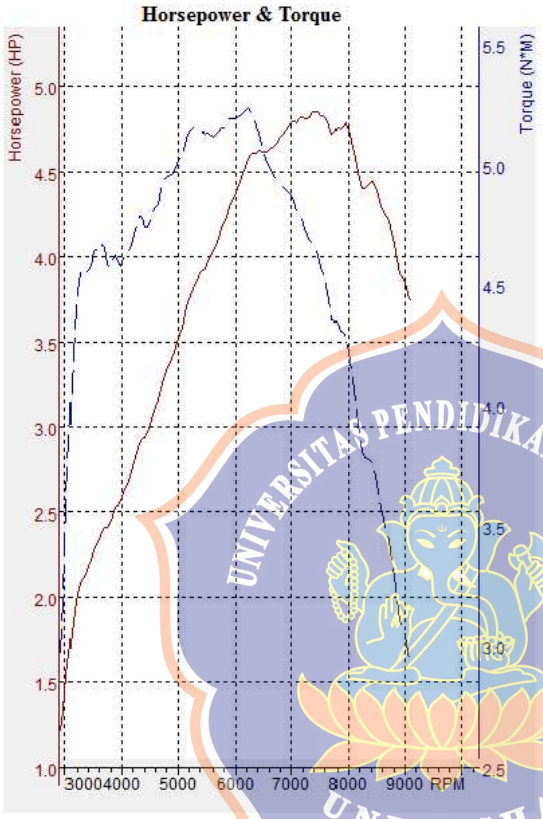


Hasil Pengujian Ke-7

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

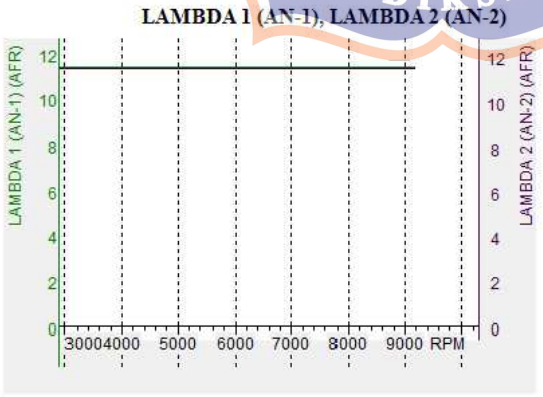
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.9 / 7382	5.23 / 6201	95.3	25.0	60	1000.0	14/08/2026 14:03:41



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.5	3.51	1000.0
3250	2.1	4.55	1000.0
3500	2.3	4.65	1000.0
3750	2.4	4.58	1000.0
4000	2.6	4.61	1000.0
4250	2.8	4.74	1000.0
4500	3.0	4.78	1000.0
4750	3.3	4.95	1000.0
5000	3.5	5.02	1000.0
5250	3.8	5.16	1000.0
5500	4.0	5.14	1000.0
5750	4.2	5.16	1000.0
6000	4.4	5.19	1000.0
6201	4.6	5.23	1000.0
6250	4.6	5.22	1000.0
6500	4.6	5.04	1000.0
6750	4.7	4.93	1000.0
7000	4.8	4.87	1000.0
7250	4.8	4.71	1000.0
7382	4.9	4.67	1000.0
7500	4.8	4.58	1000.0
7750	4.7	4.35	1000.0
8000	4.7	4.21	1000.0
8250	4.4	3.79	1000.0
8500	4.4	3.65	1000.0
8750	4.1	3.36	1000.0
9000	3.8	3.03	1000.0
9250	3.6	2.84	1000.0

Wheel	4.9 HP	5.2 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.9HP	5.23N*M



Lampiran 09. Lembar Hasil Pengujian *Dynotest* CDI Non-Limiter DC

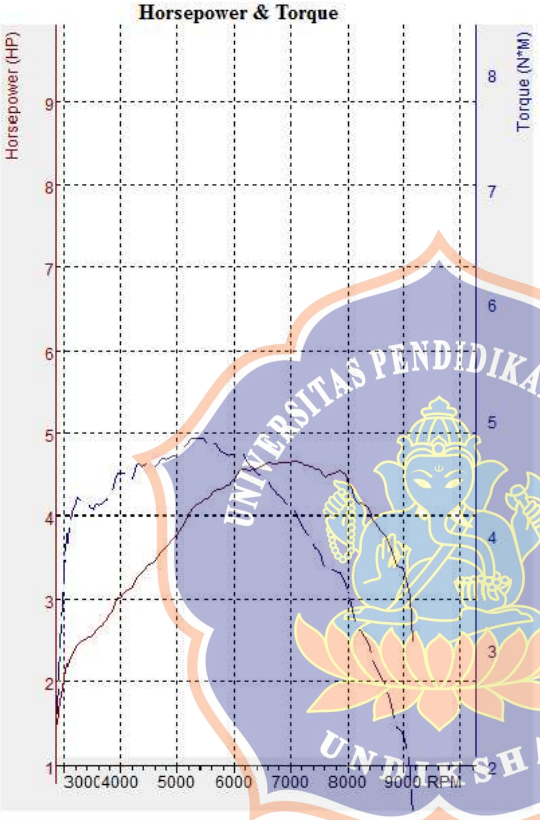
Hasil Pengujian Ke-1

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.4 / 7066	5.04 / 5291	94.9	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:33:39

Horsepower & Torque

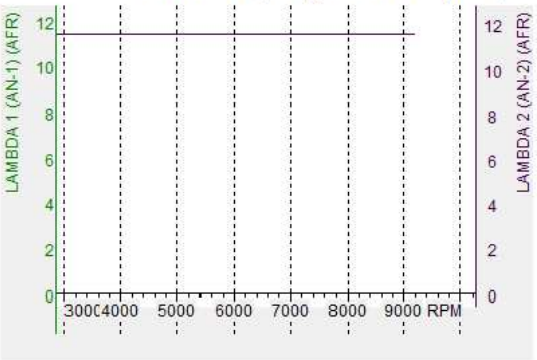


DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.6	3.70	1000.0
3250	2.0	4.30	1000.0
3500	2.1	4.22	1000.0
3750	2.3	4.31	1000.0
4000	2.5	4.52	1000.0
4250	2.7	4.56	1000.0
4500	2.9	4.61	1000.0
4750	3.1	4.65	1000.0
5000	3.3	4.68	1000.0
5250	3.6	4.83	1000.0
5291	3.6	5.04	1000.0
5500	3.7	4.78	1000.0
5750	3.8	4.72	1000.0
6000	3.9	4.67	1000.0
6250	4.0	4.60	1000.0
6500	4.1	4.50	1000.0
6750	4.1	4.34	1000.0
7000	4.1	4.22	1000.0
7066	4.4	4.19	1000.0
7250	4.1	4.03	1000.0
7500	4.1	3.85	1000.0
7750	4.0	3.68	1000.0
8000	3.9	3.46	1000.0
8250	3.6	3.13	1000.0
8500	3.4	2.85	1000.0
8750	3.1	2.51	1000.0
9000	2.8	2.24	1000.0

Wheel	4.1 HP	4.8 N*M
LOSSES	-0.3 HP	-0.2N*M
TOTAL ENGINE:	4.4HP	5.04N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)

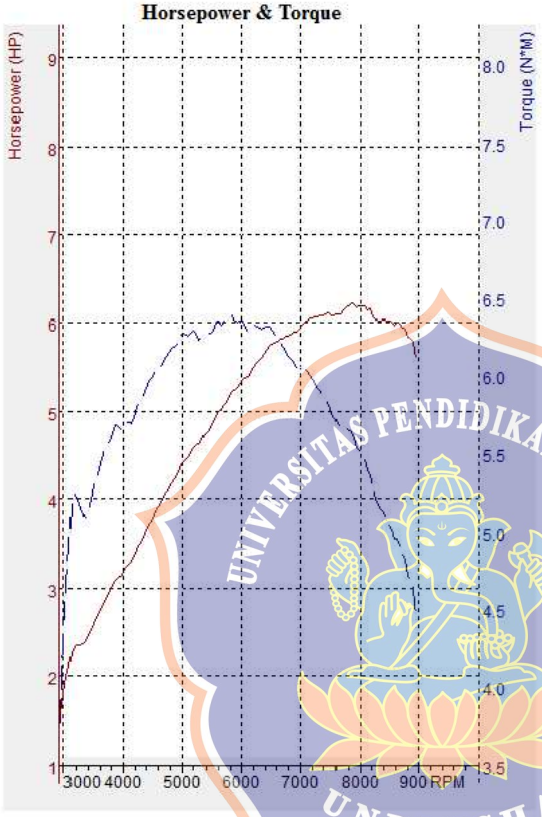


Hasil Pengujian Ke-2

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

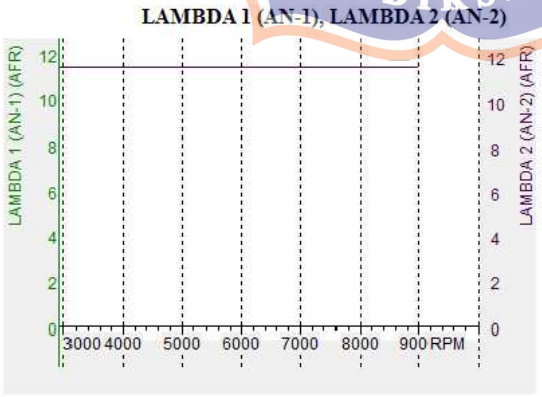
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	6.2 / 7874	6.39 / 4987	92.7	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:34:13



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.9	4.51	1000.0
3250	2.4	5.14	1000.0
3500	2.6	5.31	1000.0
3750	2.9	5.57	1000.0
4000	3.2	5.68	1000.0
4250	3.5	5.82	1000.0
4500	3.8	6.00	1000.0
4750	4.1	6.14	1000.0
5000	4.4	6.27	1000.0
4987	4.4	6.39	1000.0
5250	4.6	6.25	1000.0
5500	4.9	6.28	1000.0
5750	5.1	6.35	1000.0
6000	5.4	6.35	1000.0
6250	5.5	6.31	1000.0
6500	5.8	6.30	1000.0
6750	5.8	6.16	1000.0
7000	6.0	6.05	1000.0
7250	6.1	5.94	1000.0
7500	6.1	5.78	1000.0
7750	6.2	5.67	1000.0
7874	6.2	5.61	1000.0
8000	6.2	5.50	1000.0
8250	6.0	5.21	1000.0
8500	6.0	5.03	1000.0
8750	5.9	4.81	1000.0

Wheel	2.4 HP	3.3 N*M
LOSSES	-3.8 HP	-3.0N*M
TOTAL ENGINE:	6.2HP	6.39N*M



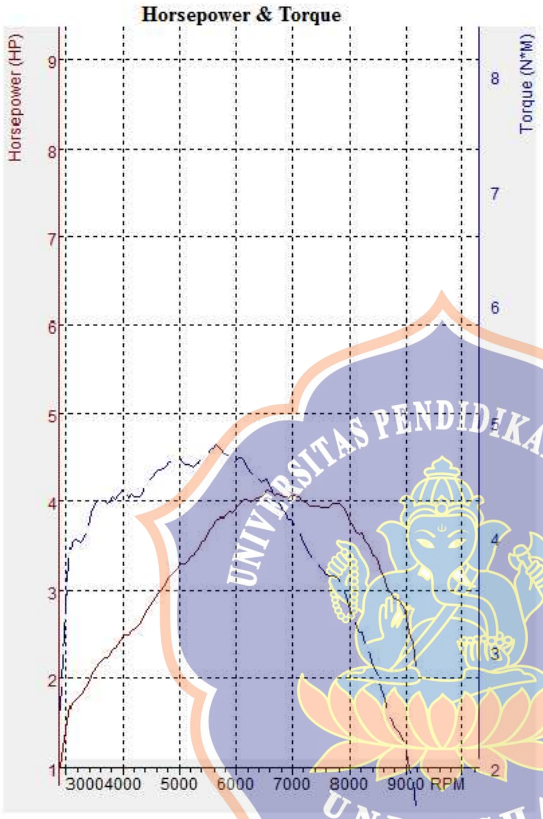
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Hasil Pengujian Ke-3

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

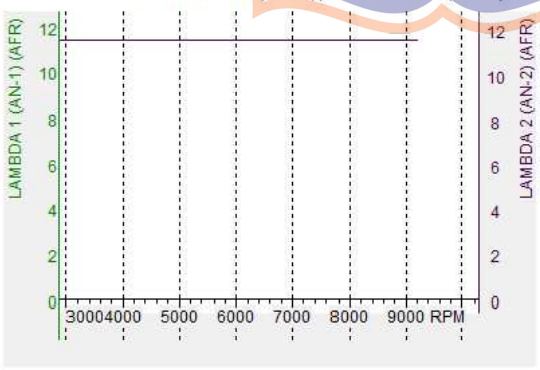
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.3 / 6533	4.99 / 5637	95.1	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:34:45



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.5	3.49	1000.0
3250	1.8	3.96	1000.0
3500	2.1	4.28	1000.0
3750	2.3	4.29	1000.0
4000	2.5	4.42	1000.0
4250	2.6	4.34	1000.0
4500	2.8	4.49	1000.0
4750	3.1	4.60	1000.0
5000	3.3	4.67	1000.0
5250	3.4	4.60	1000.0
5500	3.7	4.73	1000.0
5637	3.8	4.99	1000.0
5750	3.8	4.73	1000.0
6000	3.9	4.66	1000.0
6250	4.0	4.54	1000.0
6500	4.1	4.48	1000.0
6533	4.3	4.48	1000.0
6750	4.1	4.29	1000.0
7000	4.1	4.13	1000.0
7250	4.0	3.89	1000.0
7500	3.9	3.73	1000.0
7750	4.0	3.65	1000.0
8000	3.8	3.34	1000.0
8250	3.6	3.07	1000.0
8500	3.3	2.79	1000.0
8750	2.9	2.38	1000.0
9000	2.7	2.11	1000.0

Wheel	4.0 HP	4.7 N*M
LOSSES	-0.3 HP	-0.3N*M
TOTAL ENGINE:	4.3HP	4.99N*M



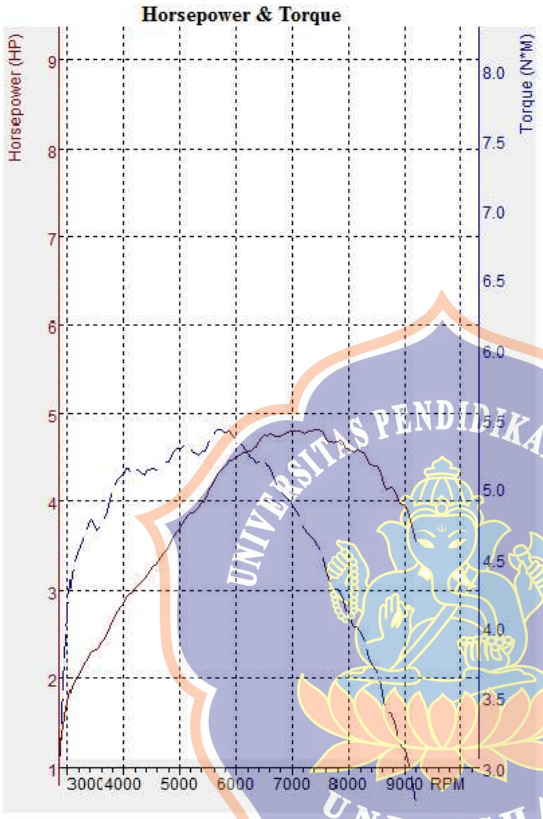
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Hasil Pengujian Ke-4

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

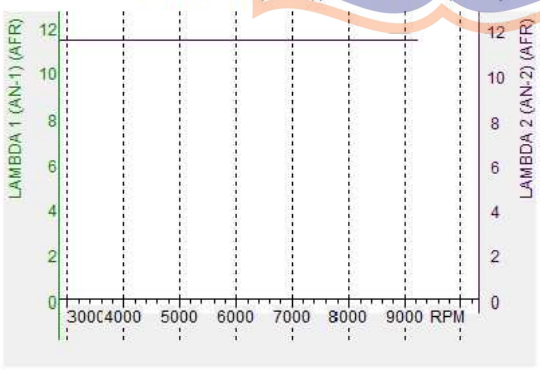
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.8 / 7445	5.42 / 5694	95.4	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:35:20



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.8	4.19	1000.0
3250	2.1	4.63	1000.0
3500	2.3	4.70	1000.0
3750	2.6	4.93	1000.0
4000	2.9	5.11	1000.0
4250	3.1	5.12	1000.0
4500	3.3	5.13	1000.0
4750	3.5	5.18	1000.0
5000	3.7	5.28	1000.0
5250	3.9	5.24	1000.0
5500	4.1	5.35	1000.0
5694	4.3	5.42	1000.0
5750	4.4	5.41	1000.0
6000	4.5	5.33	1000.0
6250	4.6	5.21	1000.0
6500	4.8	5.20	1000.0
6750	4.7	4.98	1000.0
7000	4.8	4.88	1000.0
7250	4.8	4.68	1000.0
7445	4.8	4.60	1000.0
7500	4.8	4.55	1000.0
7750	4.6	4.26	1000.0
8000	4.6	4.07	1000.0
8250	4.5	3.92	1000.0
8500	4.4	3.67	1000.0
8750	4.1	3.37	1000.0
9000	4.0	3.13	1000.0

Wheel	2.9 HP	3.9 N*M
LOSSES	-2.0 HP	-1.5N*M
TOTAL ENGINE:	4.8HP	5.42N*M

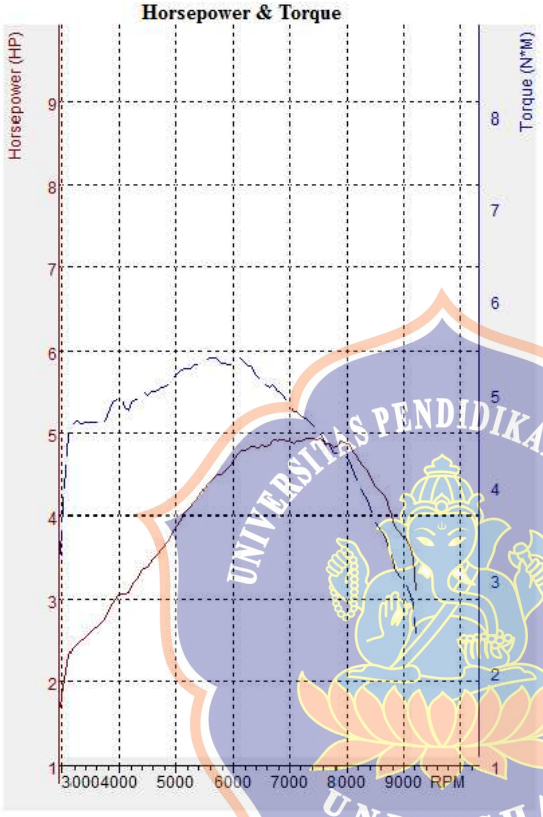


Hasil Pengujian Ke-5

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

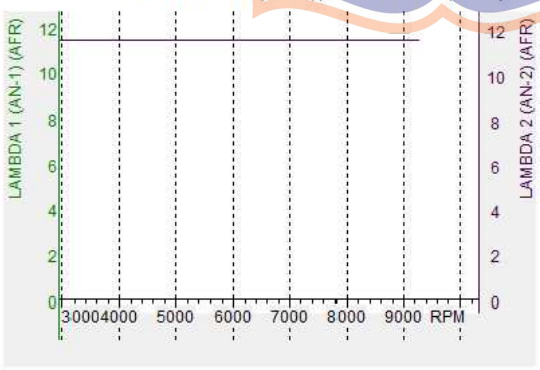
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.4 / 7345	5.00 / 5666	95.5	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:35:54



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.4	3.33	1000.0
3250	2.0	4.30	1000.0
3500	2.1	4.29	1000.0
3750	2.3	4.32	1000.0
4000	2.6	4.56	1000.0
4250	2.7	4.53	1000.0
4500	2.9	4.59	1000.0
4750	3.1	4.67	1000.0
5000	3.4	4.80	1000.0
5250	3.6	4.88	1000.0
5500	3.8	4.97	1000.0
5666	4.0	5.00	1000.0
5750	4.0	4.94	1000.0
6000	4.2	4.94	1000.0
6250	4.3	4.90	1000.0
6500	4.4	4.77	1000.0
6750	4.4	4.64	1000.0
7000	4.4	4.46	1000.0
7250	4.4	4.34	1000.0
7345	4.4	4.30	1000.0
7500	4.4	4.19	1000.0
7750	4.3	3.98	1000.0
8000	4.4	3.89	1000.0
8250	4.1	3.55	1000.0
8500	3.8	3.22	1000.0
8750	3.6	2.89	1000.0
9000	3.3	2.59	1000.0
9250	3.1	2.38	1000.0

Wheel	4.4 HP	5.0 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.4HP	5.00N*M

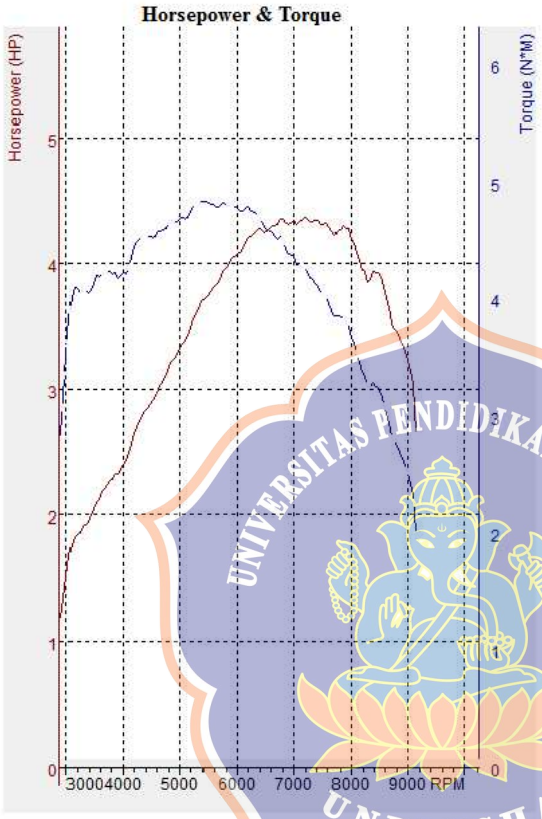


Hasil Pengujian Ke-6

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

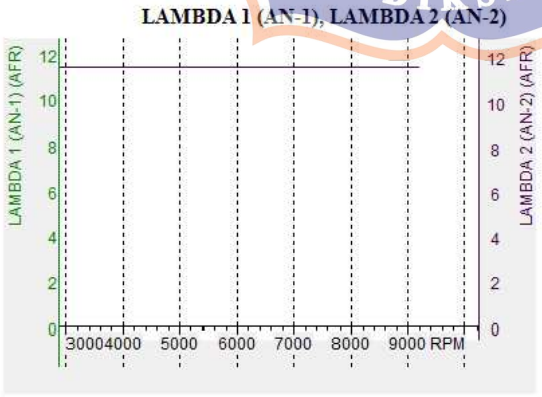
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	4.4 / 7191	4.90 / 5392	94.7	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:42:24



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.5	3.66	1000.0
3250	1.9	4.13	1000.0
3500	2.1	4.25	1000.0
3750	2.3	4.29	1000.0
4000	2.4	4.28	1000.0
4250	2.7	4.56	1000.0
4500	2.9	4.59	1000.0
4750	3.1	4.66	1000.0
5000	3.3	4.75	1000.0
5250	3.6	4.85	1000.0
5392	3.7	4.90	1000.0
5500	3.8	4.87	1000.0
5750	4.0	4.88	1000.0
6000	4.1	4.84	1000.0
6250	4.2	4.81	1000.0
6500	4.3	4.65	1000.0
6750	4.4	4.59	1000.0
7000	4.3	4.39	1000.0
7191	4.4	4.32	1000.0
7250	4.3	4.26	1000.0
7500	4.3	4.08	1000.0
7750	4.3	3.91	1000.0
8000	4.2	3.70	1000.0
8250	3.9	3.33	1000.0
8500	3.9	3.27	1000.0
8750	3.5	2.83	1000.0
9000	3.2	2.53	1000.0

Wheel	4.4 HP	4.9 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0N*M
TOTAL ENGINE:	4.4HP	4.90N*M

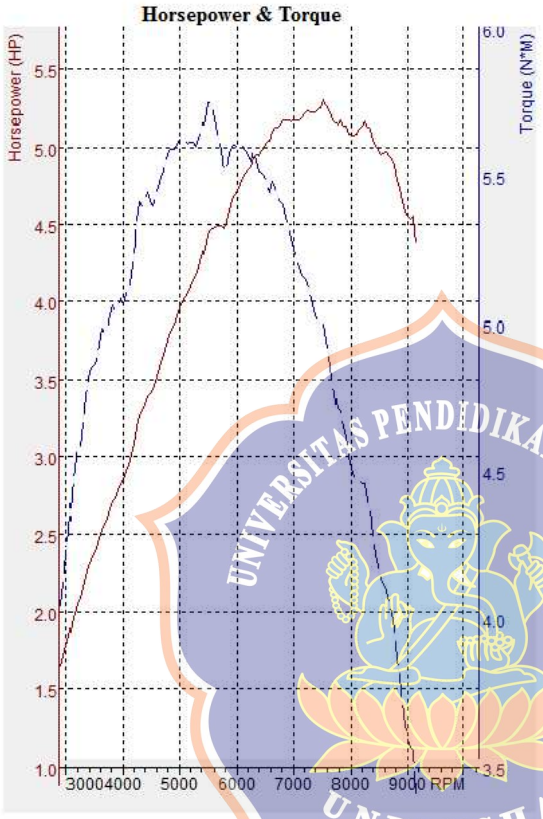


Hasil Pengujian Ke-7

www.sportdevices.com

SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

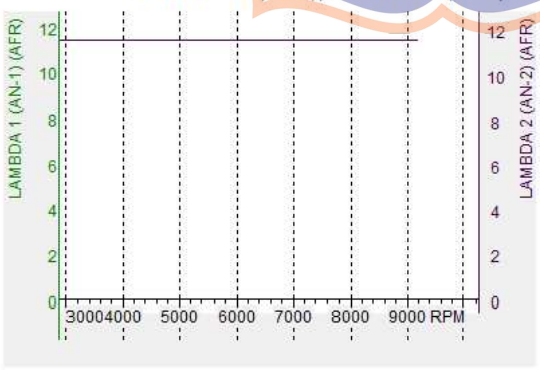
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
GRAND UNDIKSA	5.3 / 7531	5.76 / 5479	94.9	25.0	60	1000.0	14/08/2026 12:43:05



DATA FOR TEST: GRAND UNDIKSA

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termo1 (T C-A) (°C)
3000	1.8	4.24	1000.0
3250	2.1	4.60	1000.0
3500	2.4	4.86	1000.0
3750	2.7	5.03	1000.0
4000	2.9	5.06	1000.0
4250	3.2	5.38	1000.0
4500	3.4	5.41	1000.0
4750	3.7	5.55	1000.0
5000	4.0	5.63	1000.0
5250	4.1	5.61	1000.0
5479	4.4	5.76	1000.0
5500	4.5	5.76	1000.0
5750	4.5	5.53	1000.0
6000	4.7	5.59	1000.0
6250	4.9	5.56	1000.0
6500	5.0	5.50	1000.0
6750	5.1	5.42	1000.0
7000	5.2	5.26	1000.0
7250	5.2	5.12	1000.0
7500	5.3	5.01	1000.0
7531	5.3	5.00	1000.0
7750	5.1	4.72	1000.0
8000	5.1	4.50	1000.0
8250	5.2	4.45	1000.0
8500	5.0	4.15	1000.0
8750	4.9	3.98	1000.0
9000	4.5	3.59	1000.0

Wheel	2.6 HP	3.7 N*M
LOSSES	-2.7 HP	-2.1N*M
TOTAL ENGINE:	5.3HP	5.76N*M



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

Lampiran 010. Dokumentasi Pengambilan Data Torsi, Daya, dan Pengammbilan Data Konsumsi Bahan Bakar



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

BIODATA PENULIS



I Gede Rama Acarya Nanda lahir di desa Belimbing, Kecamatan Pupuan, Kabupaten Tabanan, pada tanggal 09 Februari 2004. Anak pertama dari pasangan suami istri I Putu Sutawa S.Pd., dan Ni Nengah Sucarmini. Penulis tinggal di Desa belimbing, Kecamatan Pupuan, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. Penulis pertama kali mengemban pendidikan formal pada Sekolah Dasar Negeri 1 Belimbing pada tahun 2010-2016, kemudian penulis melanjutkan pendidikan SMP Negeri 2 Pupuan pada tahun 2016-2019, selanjutnya penulis menempuh jenjang SMK dengan mengambil jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 3 Tabanan pada tahun 2019-2022. Kemudian dari tahun 2022 hingga sekarang penulis melanjutkan pendidikan Setara 1 di Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.