



LAMPIRAN

Lampiran 03. Surat Permohonan Pengambilan Data di SMK PGRI 2 Badung



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja Bali
Laman: <http://ftk.undiksha.ac.id>

Nomor : 655/UN48.11.1/KM/2025

Singaraja, 11 Maret 2025

Perihal : Surat Permohonan Pengambilan Data

Yth. Kepala SMK PGRI 2 Badung
di tempat

Dengan hormat, sehubungan dengan proses penyelesaian Tugas 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 Made Jelantik Budiantara Putra
NIM : 2015071011
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Analisa Perbandingan Penggunaan Ecu Racing dengan Ecu Setandar
Pada Honda Beat terhadap Performa dan Konsumsi bahan Bakar

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terima kasih.

a.n Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Made Winda Antara Kesiman
NIP. 198211112008121001



655

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI

Alamat Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116 Telepon (0362) 25571 Laman <http://fk.undiksha.ac.id>

Nomor : 130/UN48.11.6/KM/2025 Singaraja, 11 Maret 2025
Perihal : Surat Ijin Pengambilan Data Penelitian

Yth. Dekan FTK
Cq. Wakil Dekan I
Di Tempat

Dengan hormat,
Sehubungan dengan proses penyelesaian Skripsi yang dilaksanakan oleh saudara mahasiswa:

Nama : I Made Jelantik Budiantara Putra
NIM : 2015071011
Semester : VIII
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknologi Industri
Fakultas : Teknik dan Kejuruan
Tempat Pengambilan Data : SMK PGRI 2 Badung
Judul Penelitian : Analisa Perbandingan Penggunaan Ecu Racing Dengan Ecu Setandar Pada Honda Beat Terhadap Performa Dan Konsumsi Bahan Bakar

Bersama ini kami mohonkan kepada Bapak untuk berkenan memfasilitasi kebutuhan surat pengantar untuk pengambilan data **Skripsi** mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Industri



Ketut Udy Ariawan
NIP 197901232010121001

Sekretaris Jurusan Teknologi Industri



Gede Widayana
NIP 197301102006041002



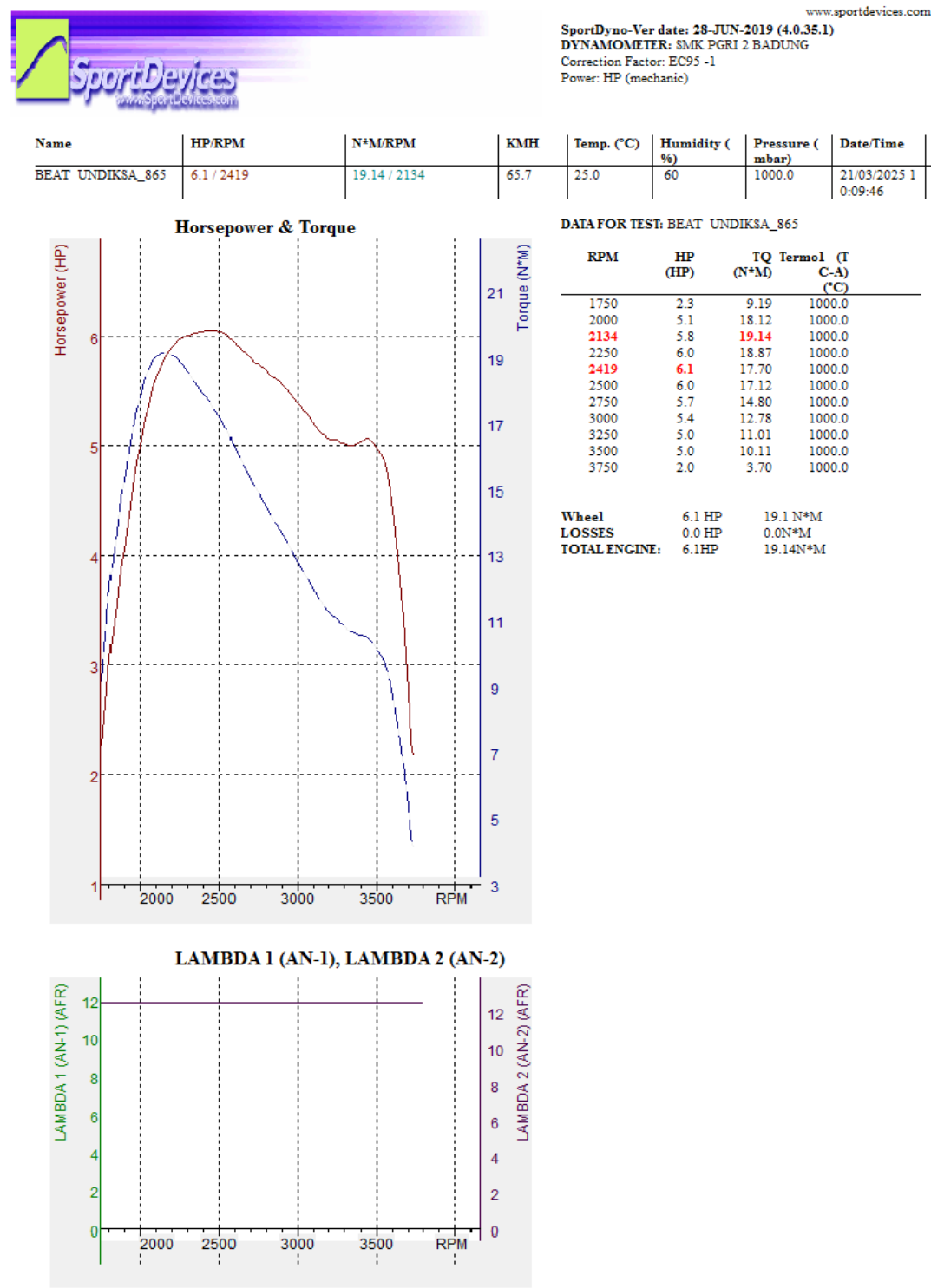
Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan:

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini terdapat ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BafE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia

Lampiran 04. Lembar Hasil Pengujian *Dynotest* Ecu Standar

Percobaan 01 menggunakan ECU Standar



Percobaan 02 menggunakan ECU Standar



www.sportdevices.com

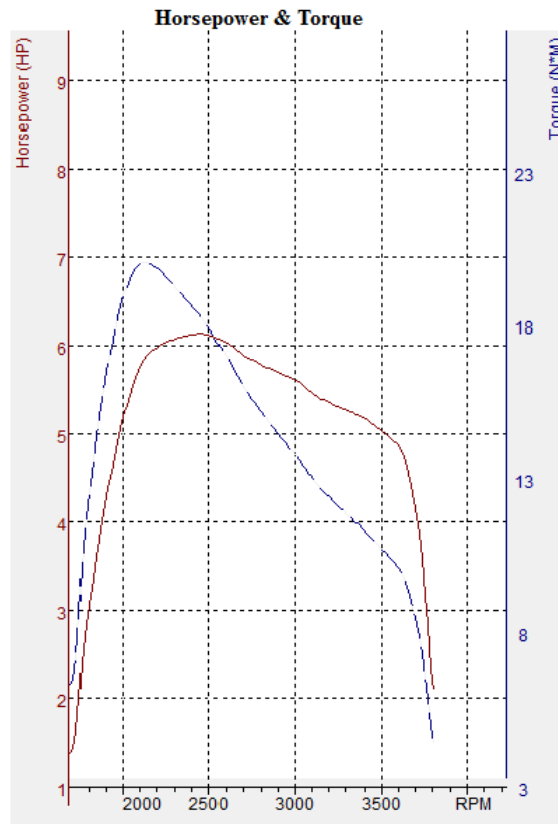
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

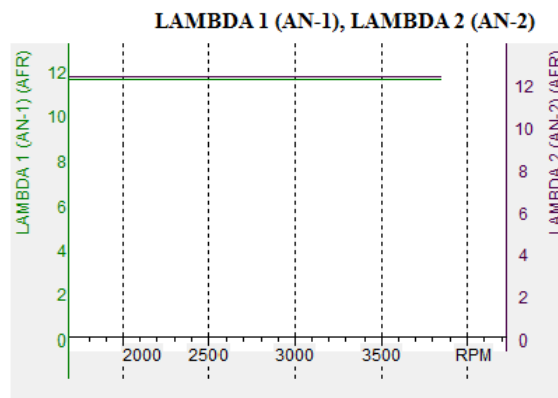
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_879	6.1 / 2430	19.54 / 2112	66.5	25.0	60	1000.0	21/03/2025 11:10:15



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_879

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Tempol (°C)
1750	2.1	8.60	1000.0
2000	5.2	18.45	1000.0
2112	5.8	19.54	1000.0
2250	6.0	19.00	1000.0
2430	6.1	17.85	1000.0
2500	6.1	17.35	1000.0
2750	5.8	15.10	1000.0
3000	5.6	13.25	1000.0
3250	5.3	11.59	1000.0
3500	5.0	10.20	1000.0
3750	3.2	6.01	1000.0

Wheel 6.1 HP 19.5 N*M
 LOSSES 0.0 HP 0.0N*M
 TOTAL ENGINE: 6.1HP 19.54N*M

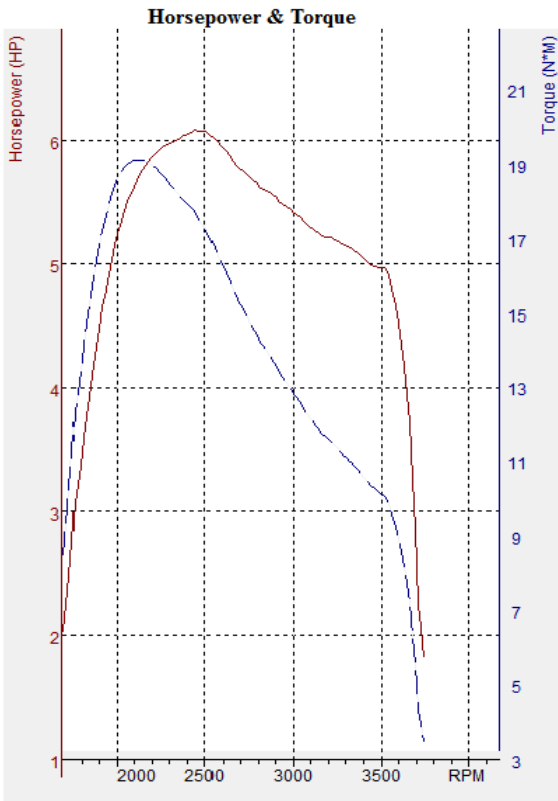


Percobaan 03 menggunakan ECU Standar



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)

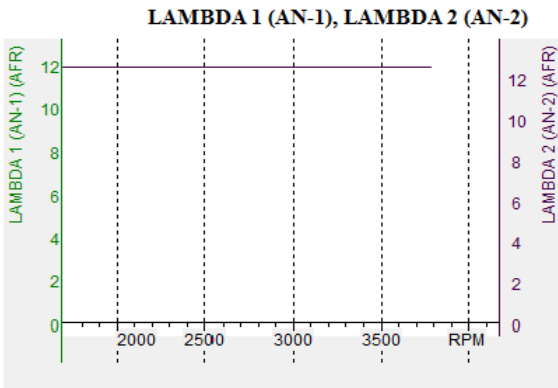
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_863	6.1 / 2442	19.11 / 2097	65.7	25.0	60	1000.0	21/03/2025 10:09:12



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_863

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
1750	2.9	11.79	1000.0
2000	5.3	18.64	1000.0
2097	5.7	19.11	1000.0
2250	5.9	18.71	1000.0
2442	6.1	17.64	1000.0
2500	6.1	17.27	1000.0
2750	5.7	14.74	1000.0
3000	5.4	12.81	1000.0
3250	5.2	11.32	1000.0
3500	5.0	10.08	1000.0
3750	1.7	3.29	1000.0

Wheel	6.1 HP	19.1 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0 N*M
TOTAL ENGINE:	6.1 HP	19.1 N*M



Percobaan 04 menggunakan ECU Standar



www.sportdevices.com

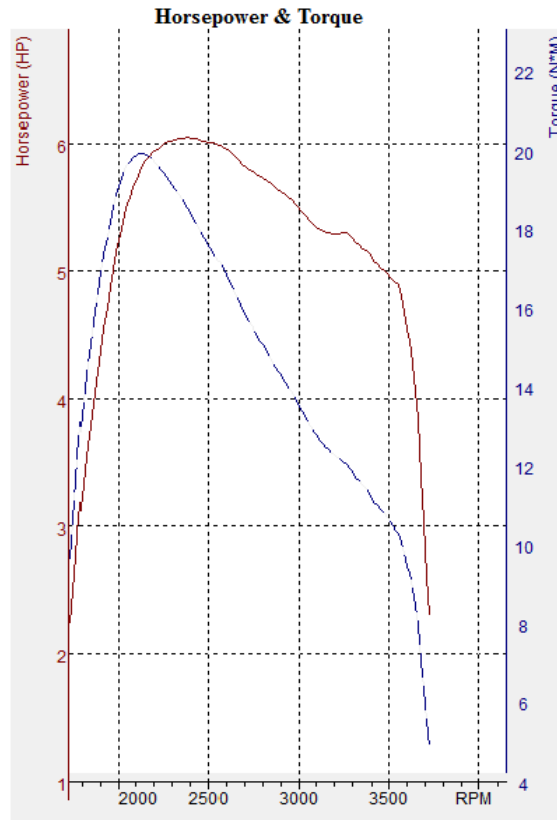
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

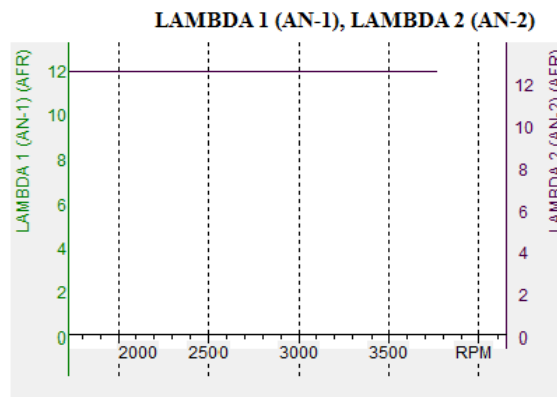
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_864	6.1 / 2372	19.43 / 2116	65.5	25.0	60	1000.0	21/03/2025 10:09:29



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_864

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
1750	2.5	10.11	1000.0
2000	5.3	18.68	1000.0
2116	5.8	19.43	1000.0
2250	6.0	18.92	1000.0
2372	6.1	18.05	1000.0
2500	6.0	17.03	1000.0
2750	5.8	14.94	1000.0
3000	5.5	12.99	1000.0
3250	5.3	11.57	1000.0
3500	4.9	10.05	1000.0
3750	3.3	6.31	1000.0

Wheel	6.1 HP	19.4 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0 N*M
TOTAL ENGINE:	6.1 HP	19.43 N*M



Percobaan 05 menggunakan ECU Standar



www.sportdevices.com

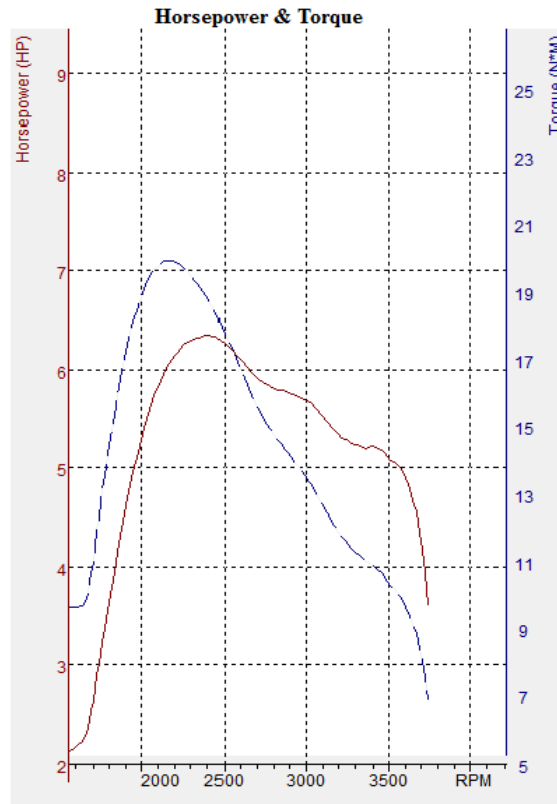
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

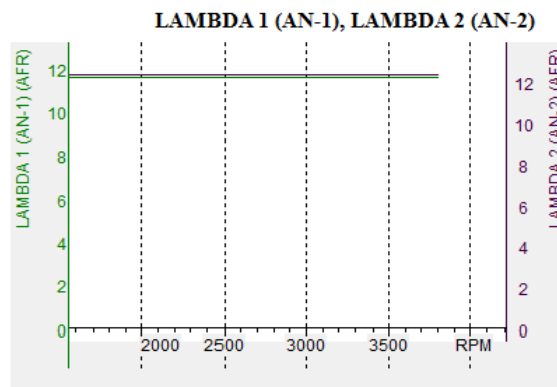
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_882	6.3 / 2389	19.92 / 2145	66.0	25.0	60	1000.0	21/03/2025 11:10:51



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_882

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
1750	3.2	13.13	1000.0
2000	5.3	18.96	1000.0
2145	6.1	19.92	1000.0
2250	6.2	19.71	1000.0
2389	6.3	18.75	1000.0
2500	6.3	17.78	1000.0
2750	5.8	15.05	1000.0
3000	5.7	13.42	1000.0
3250	5.3	11.50	1000.0
3500	5.1	10.28	1000.0
3750	3.3	6.21	1000.0

Wheel 6.3 HP 19.9 N*M
 LOSSES 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.3 HP 19.92 N*M



Percobaan 06 menggunakan ECU Standar



www.sportdevices.com

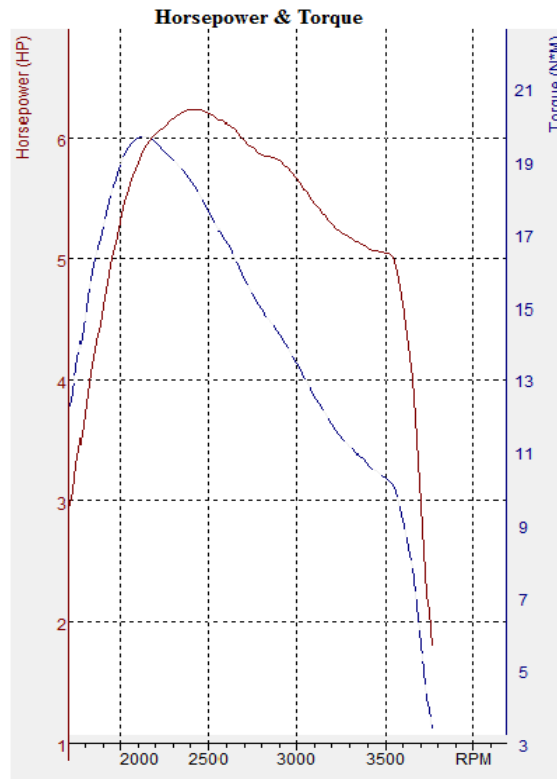
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

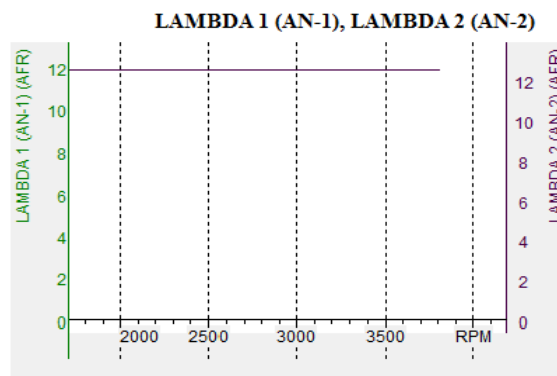
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_866	6.2 / 2390	19.69 / 2120	66.0	25.0	60	1000.0	21/03/2025 10:10:04



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_866

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (°C)
1750	3.3	13.37	1000.0
2000	5.4	19.01	1000.0
2120	5.9	19.69	1000.0
2250	6.1	19.25	1000.0
2390	6.2	18.42	1000.0
2500	6.2	17.49	1000.0
2750	5.9	15.25	1000.0
3000	5.6	13.36	1000.0
3250	5.2	11.40	1000.0
3500	5.0	10.26	1000.0
3750	2.0	3.73	1000.0

Wheel 6.2 HP 19.7 N*M
 LOSSES 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.2HP 19.69 N*M



Percobaan 07 menggunakan ECU Standar



www.sportdevices.com

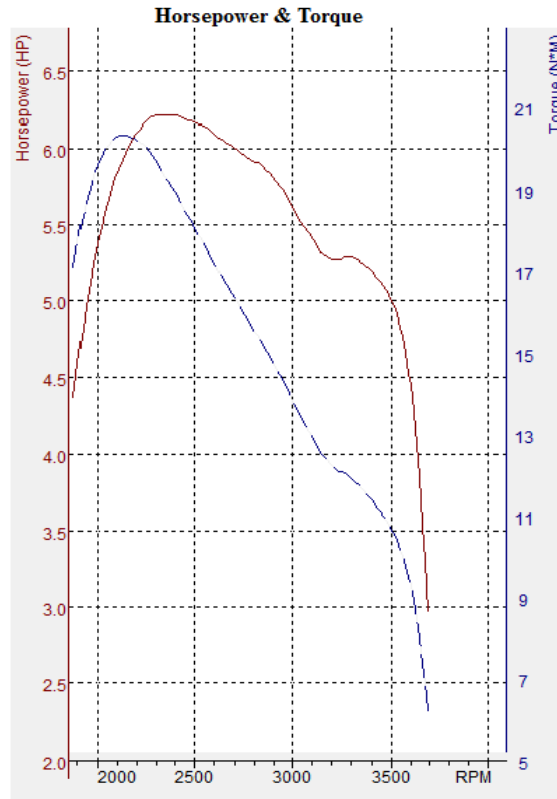
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

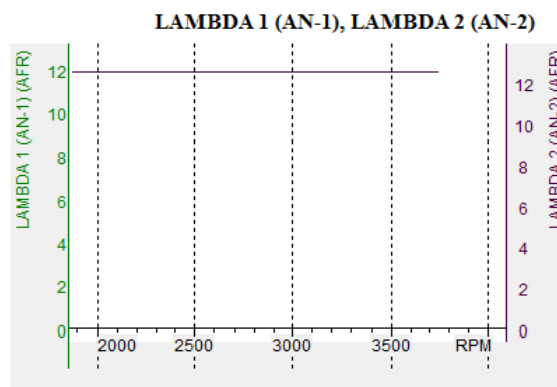
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_867	6.2 / 2367	19.83 / 2097	64.9	25.0	60	1000.0	21/03/2025 10:10:24



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_867

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
2000	5.4	19.10	1000.0
2097	5.9	19.83	1000.0
2250	6.2	19.52	1000.0
2367	6.2	18.56	1000.0
2500	6.2	17.47	1000.0
2750	6.0	15.40	1000.0
3000	5.6	13.25	1000.0
3250	5.3	11.54	1000.0
3500	5.0	10.12	1000.0
3750	3.0	5.72	1000.0

Wheel	6.2 HP	19.8 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0 N*M
TOTAL ENGINE:	6.2HP	19.83N*M



Percobaan 08 menggunakan ECU Standar



www.sportdevices.com

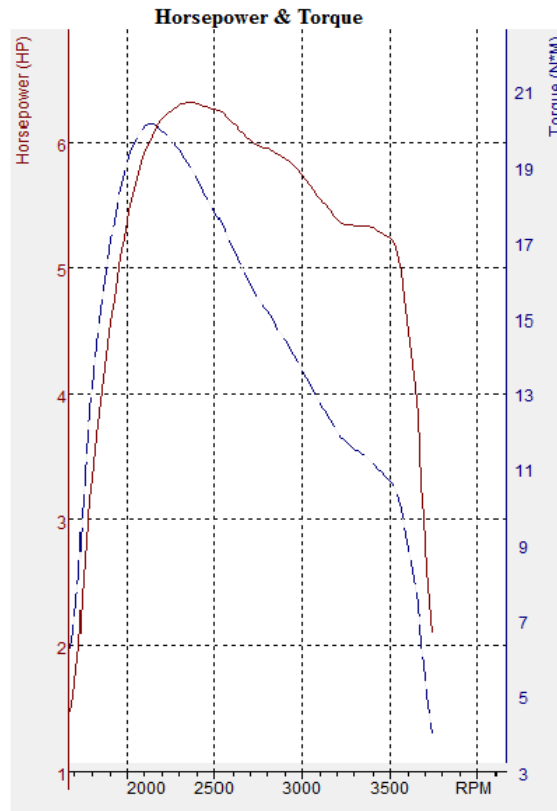
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

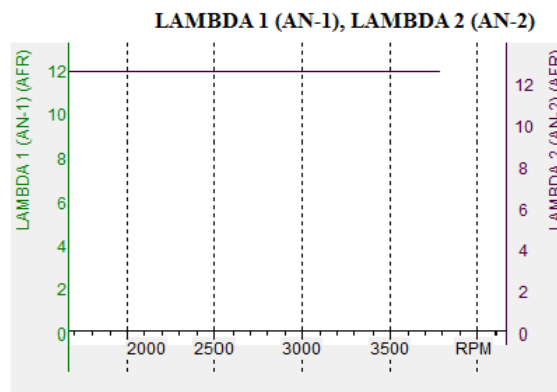
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_870	6.3 / 2331	20.09 / 2130	65.5	25.0	60	1000.0	21/03/2025 10:11:17



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_870

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
1750	2.7	10.80	1000.0
2000	5.5	19.40	1000.0
2130	6.1	20.09	1000.0
2250	6.3	19.65	1000.0
2331	6.3	19.10	1000.0
2500	6.2	17.69	1000.0
2750	6.0	15.42	1000.0
3000	5.7	13.52	1000.0
3250	5.3	11.66	1000.0
3500	5.2	10.61	1000.0
3750	1.9	3.66	1000.0

Wheel	6.3 HP	20.1 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0 N*M
TOTAL ENGINE:	6.3HP	20.09N*M



Percobaan 09 menggunakan ECU Standar



www.sportdevices.com

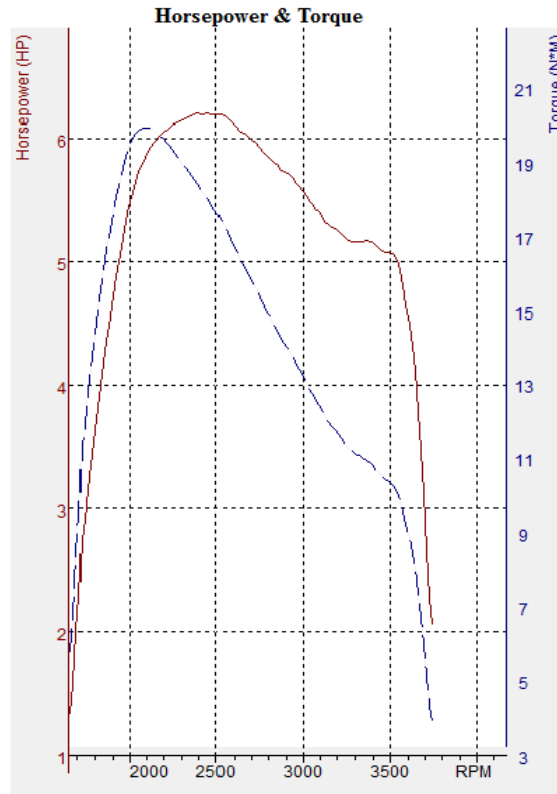
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

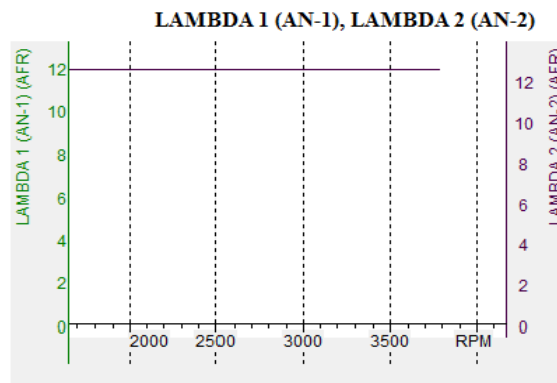
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_868	6.2 / 2379	19.94 / 2063	65.6	25.0	60	1000.0	21/03/2025 10:10:41



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_868

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
1750	3.1	12.54	1000.0
2000	5.6	19.63	1000.0
2063	5.9	19.94	1000.0
2250	6.1	19.24	1000.0
2379	6.2	18.43	1000.0
2500	6.2	17.60	1000.0
2750	5.9	15.21	1000.0
3000	5.5	13.11	1000.0
3250	5.2	11.32	1000.0
3500	5.1	10.30	1000.0
3750	1.9	3.62	1000.0

Wheel 6.2 HP 19.9 N*M
 LOSSES 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.2HP 19.94N*M



Percobaan 10 menggunakan ECU Standar



www.sportdevices.com

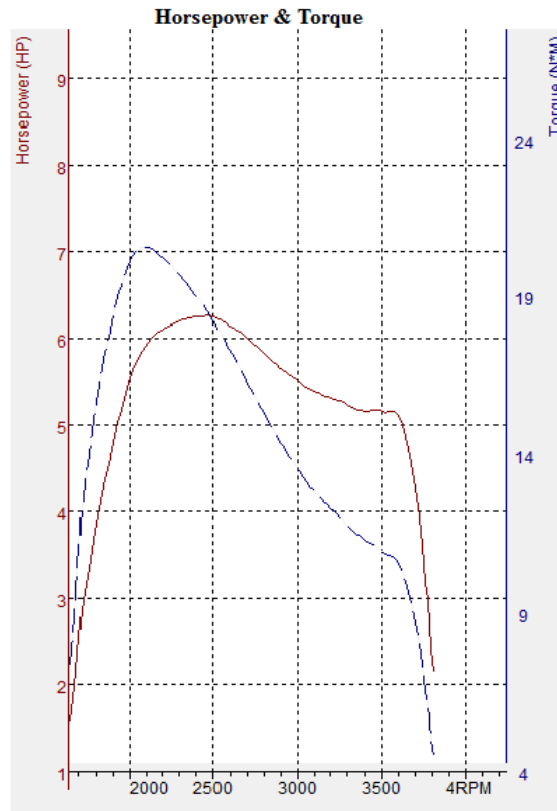
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

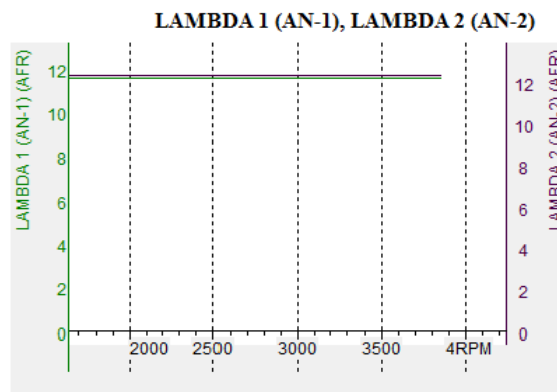
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_880	6.3 / 2447	20.07 / 2076	66.6	25.0	60	1000.0	21/03/2025 11:10:32



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_880

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
1750	3.3	13.51	1000.0
2000	5.5	19.64	1000.0
2076	5.9	20.07	1000.0
2250	6.2	19.45	1000.0
2447	6.3	18.02	1000.0
2500	6.2	17.76	1000.0
2750	5.9	15.22	1000.0
3000	5.5	13.03	1000.0
3250	5.3	11.50	1000.0
3500	5.1	10.43	1000.0
3750	3.4	6.45	1000.0

Wheel 6.3 HP 20.1 N*M
 LOSSES 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.3HP 20.07N*M



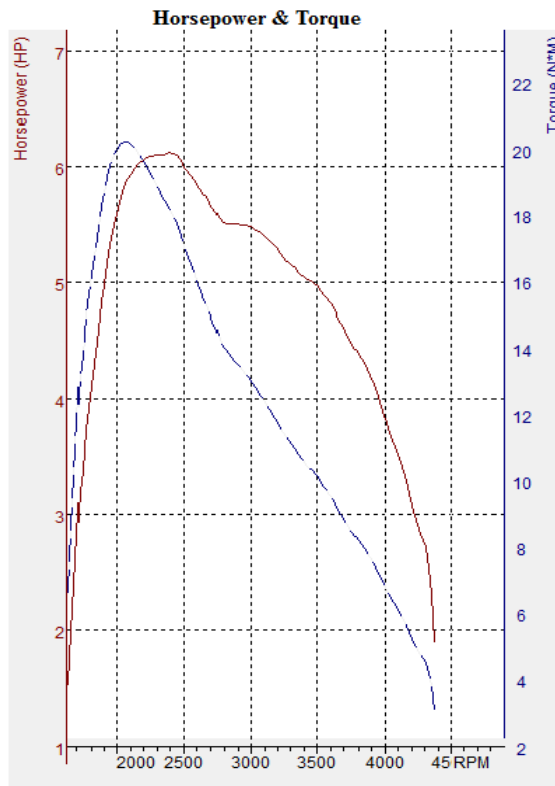
Lampiran 05. Lembar Hasil Pengujian Dynotest ECU Racing

Percobaan 01 menggunakan ECU Racing



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)

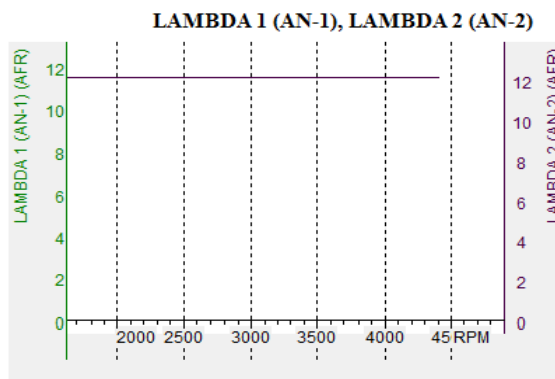
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_887	6.1 / 2371	20.23 / 2046	76.2	25.0	60	1000.0	21/03/2025 11:53:16



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_887

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Tempol (T C-A) (°C)
1750	3.5	14.38	1000.0
2000	5.7	20.11	1000.0
2046	5.9	20.23	1000.0
2250	6.1	19.24	1000.0
2371	6.1	18.25	1000.0
2500	6.0	17.02	1000.0
2750	5.6	14.41	1000.0
3000	5.5	12.95	1000.0
3250	5.2	11.37	1000.0
3500	5.0	10.08	1000.0
3750	4.5	8.45	1000.0
4000	3.8	6.81	1000.0
4250	2.9	4.82	1000.0

Wheel 6.1 HP 20.2 N*M
 LOSSES 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.1 HP 20.23 N*M



Percobaan 02 menggunakan ECU Racing



www.sportdevices.com

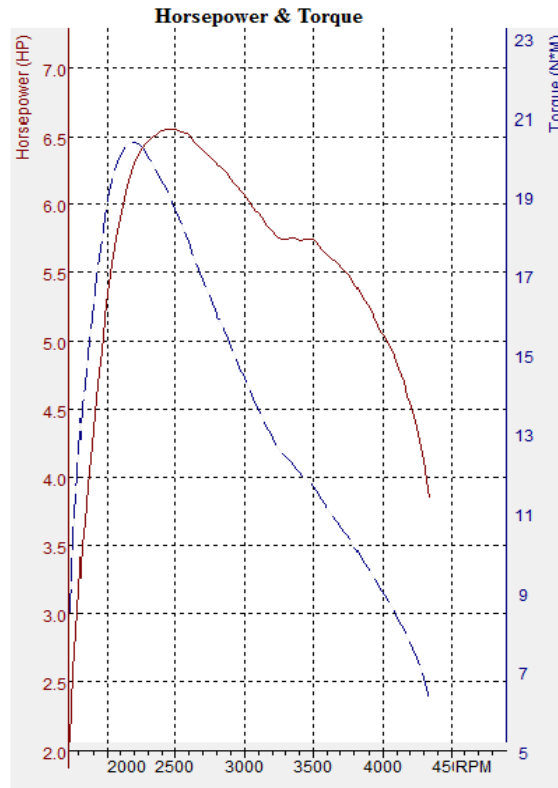
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

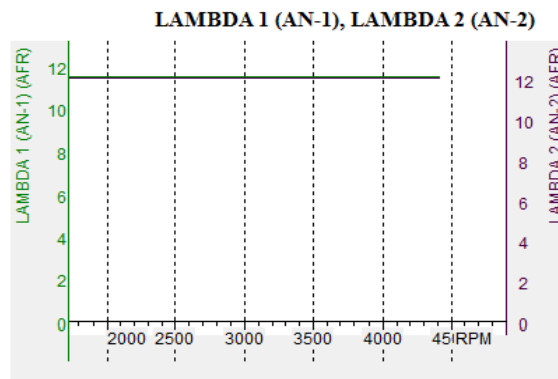
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_904	6.6 / 2431	20.40 / 2166	76.5	25.0	60	1000.0	21/03/2025 12:38:07



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_904

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (T C-A) (°C)
1750	2.4	9.87	1000.0
2000	5.4	19.11	1000.0
2166	6.6	20.40	1000.0
2250	6.4	20.24	1000.0
2431	6.6	19.07	1000.0
2500	6.5	18.54	1000.0
2750	6.3	16.37	1000.0
3000	6.1	14.30	1000.0
3250	5.7	12.54	1000.0
3500	5.7	11.65	1000.0
3750	5.5	10.39	1000.0
4000	5.1	8.97	1000.0
4250	4.3	7.26	1000.0

Wheel: 6.6 HP 20.4 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.6 HP 20.40 N*M



Percobaan 03 menggunakan ECU Racing



www.sportdevices.com

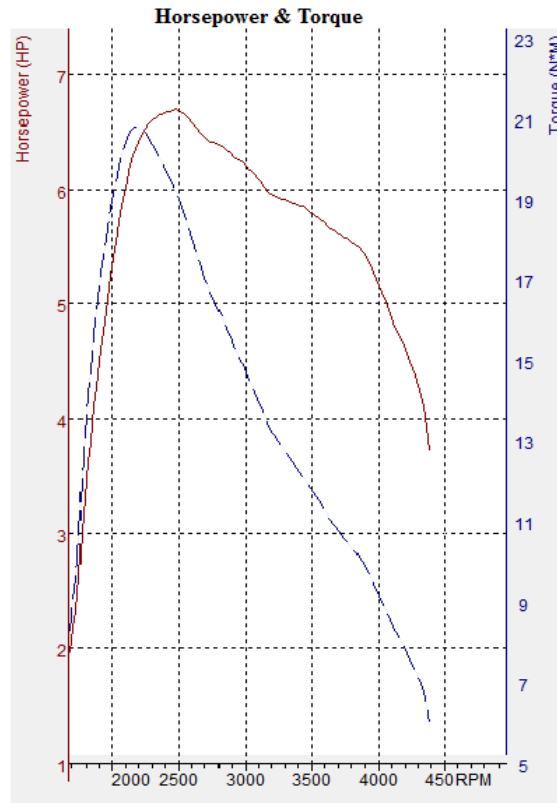
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

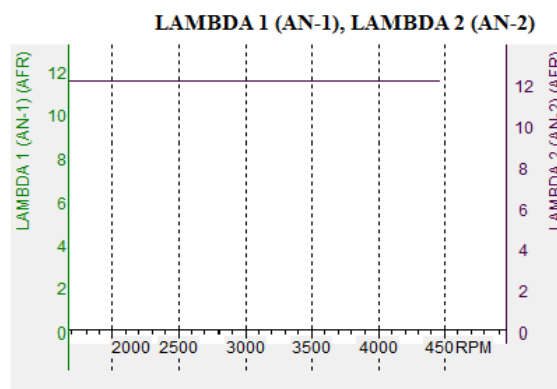
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_898	6.7 / 2460	20.83 / 2182	77.4	25.0	60	1000.0	21/03/2025 12:19:04



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_898

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
1750	2.6	10.69	1000.0
2000	5.4	19.14	1000.0
2182	6.4	20.83	1000.0
2250	6.6	20.59	1000.0
2460	6.7	19.21	1000.0
2500	6.7	18.93	1000.0
2750	6.4	16.55	1000.0
3000	6.2	14.70	1000.0
3250	5.9	12.93	1000.0
3500	5.8	11.75	1000.0
3750	5.6	10.59	1000.0
4000	5.2	9.16	1000.0
4250	4.4	7.43	1000.0

Wheel 6.7 HP 20.8 N*M
 LOSSES 0.0 HP 0.0N*M
 TOTAL ENGINE: 6.7HP 20.83N*M



Percobaan 04 menggunakan ECU Racing



www.sportdevices.com

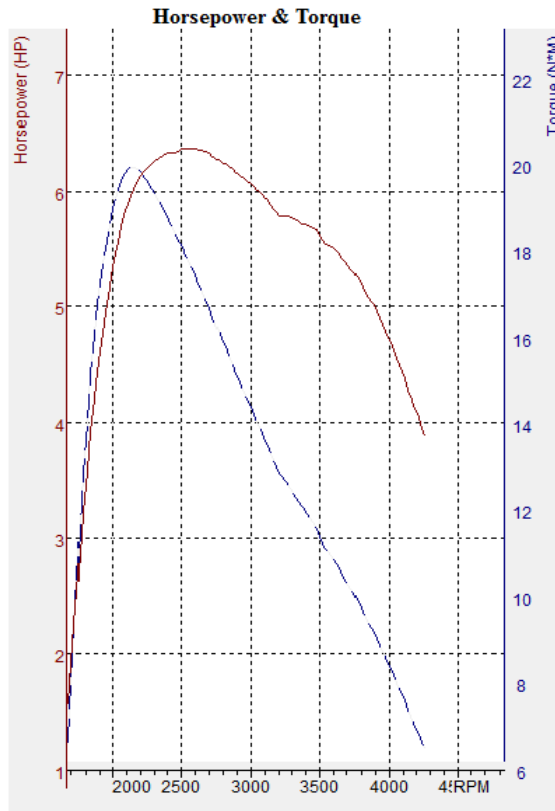
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

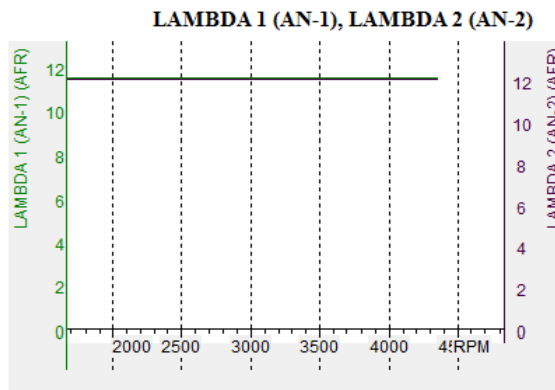
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_907	6.4 / 2563	19.96 / 2129	75.5	25.0	60	1000.0	21/03/2025 12:58:07



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_907

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Tempol (T C-A) (°C)
1750	2.9	11.60	1000.0
2000	5.5	19.24	1000.0
2129	6.0	19.96	1000.0
2250	6.2	19.53	1000.0
2500	6.4	18.10	1000.0
2563	6.4	17.56	1000.0
2750	6.3	16.22	1000.0
3000	6.1	14.31	1000.0
3250	5.8	12.66	1000.0
3500	5.6	11.40	1000.0
3750	5.3	10.03	1000.0
4000	4.7	8.38	1000.0
4250	3.9	6.49	1000.0

Wheel	6.4 HP	20.0 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0 N*M
TOTAL ENGINE:	6.4HP	19.96N*M



Percobaan 05 menggunakan ECU Racing



www.sportdevices.com

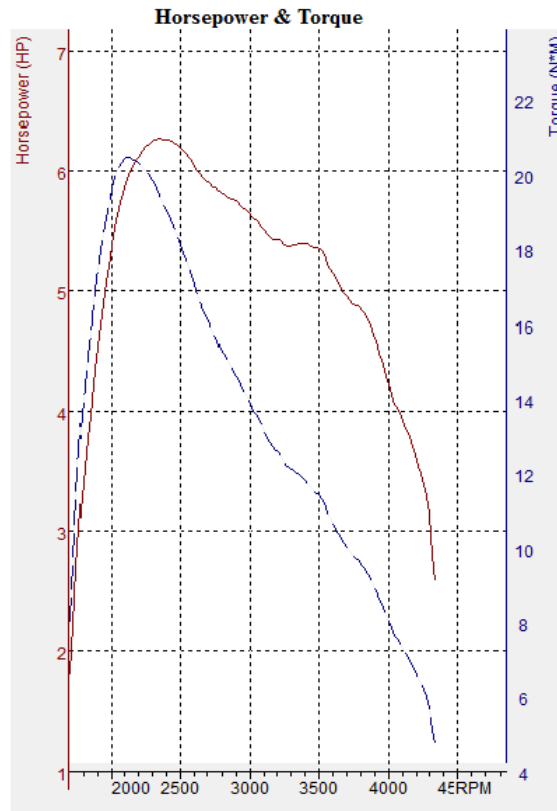
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

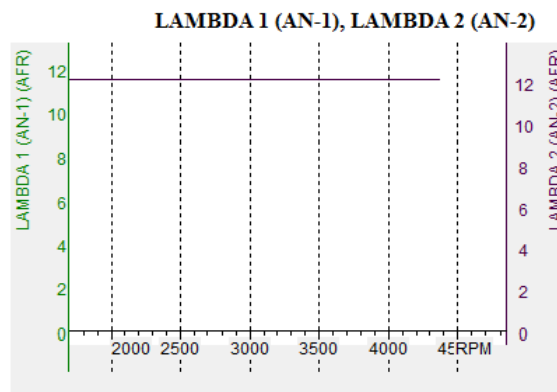
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_888	6.3 / 2335	19.99 / 2114	75.7	25.0	60	1000.0	21/03/2025 11:56:26



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_888

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
1750	2.9	11.58	1000.0
2000	5.5	19.32	1000.0
2114	6.0	19.99	1000.0
2250	6.2	19.55	1000.0
2335	6.3	18.98	1000.0
2500	6.2	17.53	1000.0
2750	5.9	15.15	1000.0
3000	5.6	13.28	1000.0
3250	5.4	11.79	1000.0
3500	5.3	10.84	1000.0
3750	4.9	9.25	1000.0
4000	4.2	7.49	1000.0
4250	3.4	5.67	1000.0

Wheel	6.3 HP	20.0 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0 N*M
TOTAL ENGINE:	6.3HP	19.99N*M



Percobaan 06 menggunakan ECU Racing



www.sportdevices.com

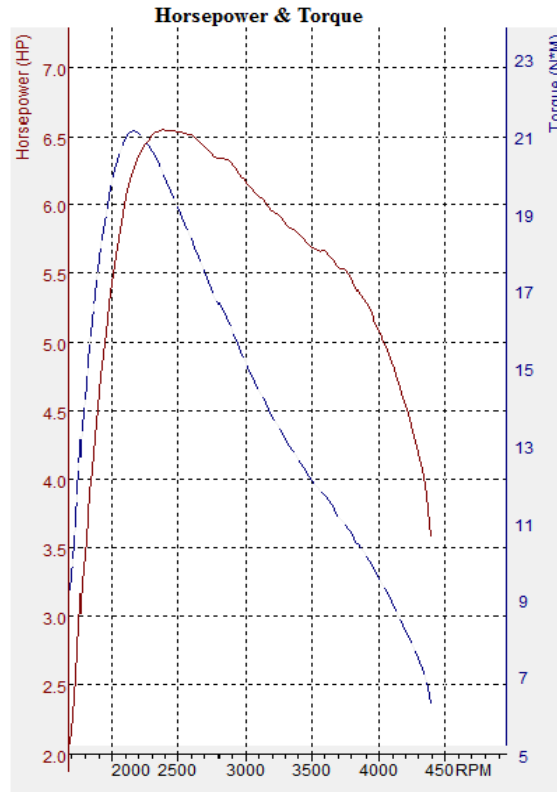
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

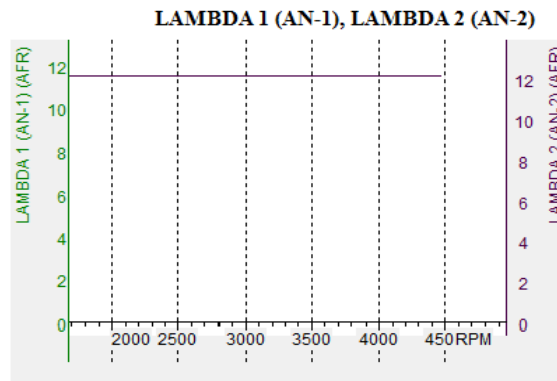
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_897	6.6 / 2348	20.64 / 2140	77.3	25.0	60	1000.0	21/03/2025 12:18:42



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_897

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Tempol (T C-A) (°C)
1750	2.9	11.90	1000.0
2000	5.5	19.47	1000.0
2140	6.3	20.64	1000.0
2250	6.4	20.37	1000.0
2348	6.6	19.74	1000.0
2500	6.5	18.49	1000.0
2750	6.4	16.40	1000.0
3000	6.2	14.61	1000.0
3250	5.9	12.94	1000.0
3500	5.7	11.51	1000.0
3750	5.5	10.47	1000.0
4000	5.1	9.03	1000.0
4250	4.3	7.26	1000.0

Wheel 6.6 HP 20.6 N*M
 LOSSES 0.0 HP 0.0N*M
 TOTAL ENGINE: 6.6HP 20.64N*M



Percobaan 07 menggunakan ECU Racing



www.sportdevices.com

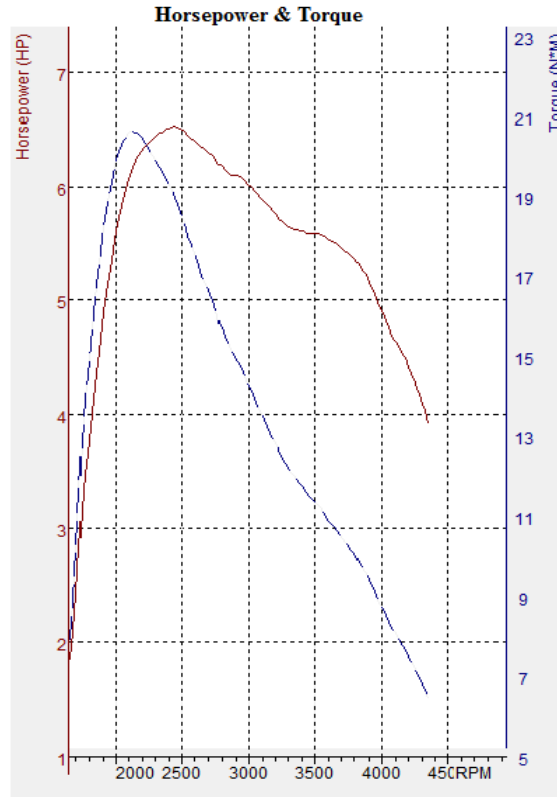
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

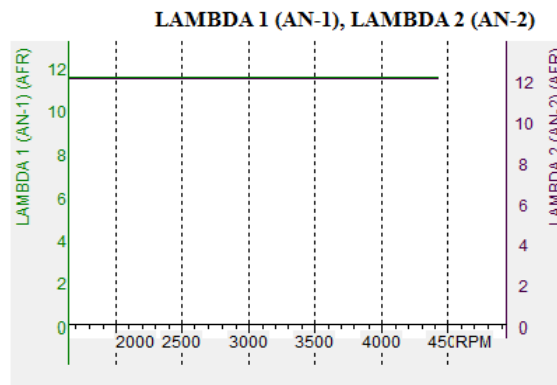
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_902	6.5 / 2420	20.65 / 2092	76.9	25.0	60	1000.0	21/03/2025 12:37:26



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_902

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
1750	3.3	13.40	1000.0
2000	5.6	19.94	1000.0
2092	6.1	20.65	1000.0
2250	6.4	20.15	1000.0
2420	6.5	19.09	1000.0
2500	6.5	18.36	1000.0
2750	6.2	16.13	1000.0
3000	6.0	14.23	1000.0
3250	5.7	12.40	1000.0
3500	5.6	11.33	1000.0
3750	5.4	10.23	1000.0
4000	4.9	8.70	1000.0
4250	4.3	7.11	1000.0

Wheel 6.5 HP 20.6 N*M
 LOSSES 0.0 HP 0.0N*M
 TOTAL ENGINE: 6.5HP 20.65N*M



Percobaan 08 menggunakan ECU Racing



www.sportdevices.com

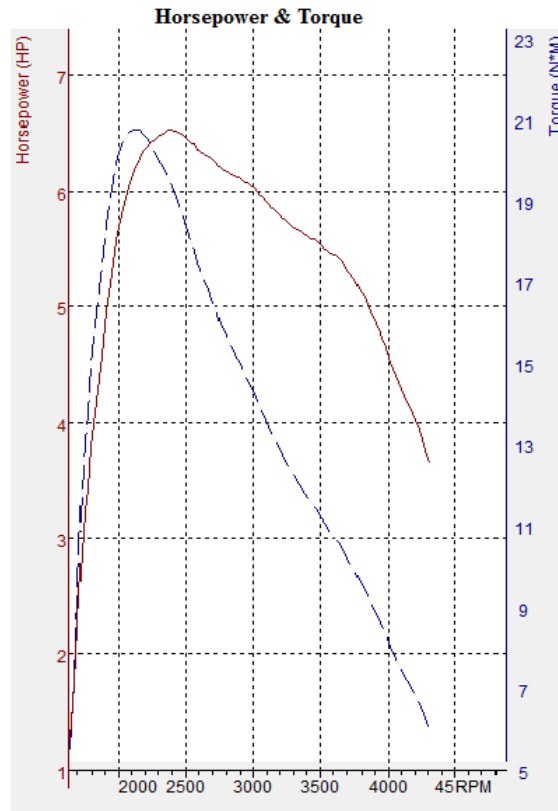
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

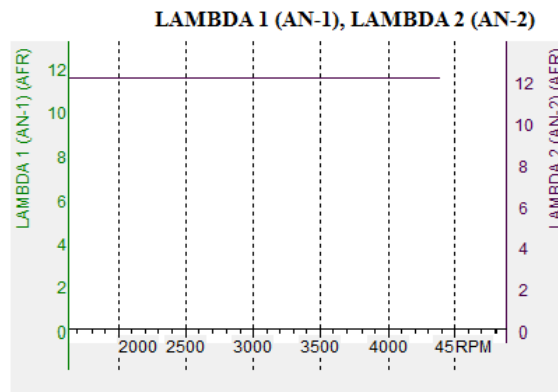
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_894	6.5 / 2364	20.78 / 2122	76.0	25.0	60	1000.0	21/03/2025 12:17:38



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_894

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
1750	3.2	13.11	1000.0
2000	5.7	20.21	1000.0
2122	6.2	20.78	1000.0
2250	6.4	20.29	1000.0
2364	6.5	19.48	1000.0
2500	6.5	18.28	1000.0
2750	6.2	16.07	1000.0
3000	6.0	14.27	1000.0
3250	5.7	12.56	1000.0
3500	5.5	11.20	1000.0
3750	5.2	9.91	1000.0
4000	4.6	8.08	1000.0
4250	3.9	6.44	1000.0

Wheel 6.5 HP 20.8 N*M
 LOSSES 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.5HP 20.78N*M



Percobaan 09 menggunakan ECU Racing



www.sportdevices.com

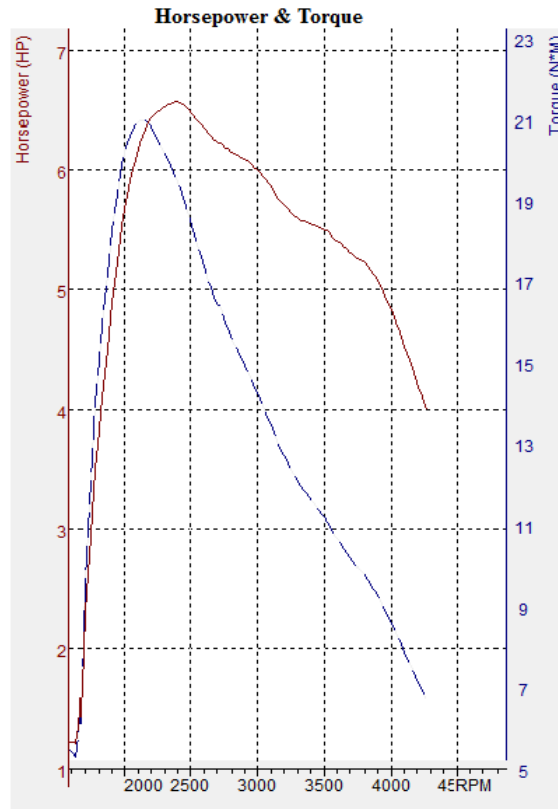
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG

Correction Factor: EC95 -1

Power: HP (mechanic)

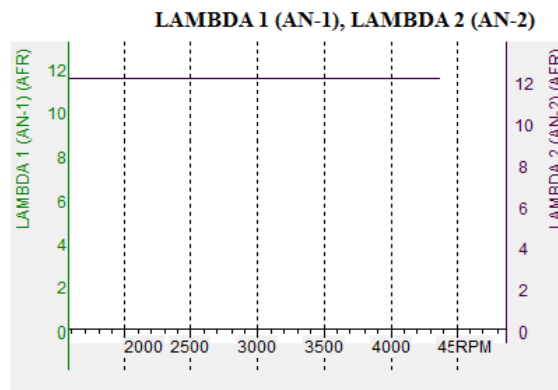
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
BEAT UNDIKSA_892	6.6 / 2379	20.97 / 2102	75.8	25.0	60	1000.0	21/03/2025 11:58:16



DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_892

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Termol (T C-A) (°C)
1750	3.3	13.37	1000.0
2000	5.8	20.43	1000.0
2102	6.3	20.97	1000.0
2250	6.5	20.44	1000.0
2379	6.6	19.45	1000.0
2500	6.5	18.27	1000.0
2750	6.2	15.99	1000.0
3000	6.0	14.20	1000.0
3250	5.6	12.31	1000.0
3500	5.5	11.17	1000.0
3750	5.3	9.95	1000.0
4000	4.8	8.60	1000.0
4250	4.0	6.77	1000.0

Wheel	6.6 HP	21.0 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0 N*M
TOTAL ENGINE:	6.6 HP	20.97 N*M



Percobaan 10 menggunakan ECU Racing



www.sportdevices.com

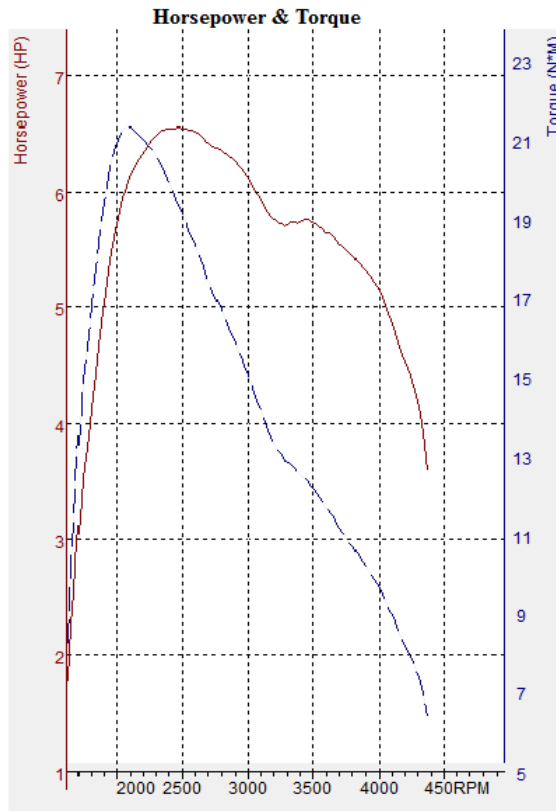
SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)

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
BEAT UNDIKSA_905	6.6 / 2451	20.81 / 2056	77.2	25.0	60	1000.0	21/03/2025 12:38:28

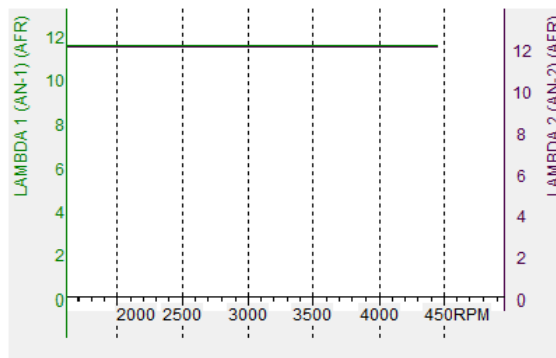


DATA FOR TEST: BEAT UNDIKSA_905

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Tempol (T C-A) (°C)
1750	3.7	14.98	1000.0
2000	5.8	20.52	1000.0
2056	6.1	20.81	1000.0
2250	6.5	20.29	1000.0
2451	6.6	18.85	1000.0
2500	6.5	18.61	1000.0
2750	6.4	16.42	1000.0
3000	6.1	14.44	1000.0
3250	5.7	12.51	1000.0
3500	5.7	11.61	1000.0
3750	5.5	10.44	1000.0
4000	5.1	9.16	1000.0
4250	4.4	7.32	1000.0

Wheel	6.6 HP	20.8 N*M
LOSSES	0.0 HP	0.0 N*M
TOTAL ENGINE:	6.6HP	20.81N*M

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



Lampiran 6. Lembar Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar

Waktu (s) Konsumsi Bahan Bakar setiap 10 ml				
No	Putaran Mesin RPM	Pengulangan Pengujian	Ecu Standart	ECU Racing
1	2000	1	119,25	107,26
2		2	119,25	107,26
3		3	119,25	107,25
4		4	119,23	107,27
5		5	119,24	109,27
6		6	119,22	109,15
7		7	119,27	109,23
8		8	119,26	109,26
9		9	119,24	109,24
10		10	119,23	109,23
Rata-rata			119,244	108,442
1	2500	1	80,23	73,69
2		2	80,22	73,69
3		3	80,25	73,73
4		4	80,24	73,72
5		5	80,26	73,69
6		6	80,27	73,7
7		7	80,23	73,69
8		8	80,25	73,68
9		9	80,27	73,69
10		10	80,23	73,71
	Rata-rata		80,245	73,699
1	3000	1	77,76	65,71
2		2	77,77	65,73

3		3	77,77	65,71
4		4	77,79	65,7
5		5	77,77	65,75
6		6	77,8	65,72
7		7	77,78	65,75
8		8	77,81	65,74
9		9	77,81	65,74
10		10	77,78	65,72
	Rata-rata		77,784	65,727
1	3500	1	57,12	45,2
2		2	57,13	45,19
3		3	57,17	45,22
4		4	57,14	45,19
5		5	57,13	45,18
6		6	57,15	45,22
7		7	57,14	45,21
8		8	57,17	45,23
9		9	57,14	45,23
10		10	57,12	45,19
	Rata-rata		57,141	45,206

Lampiran 07 Rumus Menghitung Konsumsi Bahan Bakar (kg/jam)

Ecu Racing

NO	RPM	Mencari Konsumsi Bahan Bakar
1	2000	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) = 107,26 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^{-3}}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{107,26 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{107,26 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2617 \text{ kg/ jam}$
2		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) = 107,26 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^{-3}}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{107,26 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{107,26 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2617 \text{ kg/ jam}$

3	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =107,25 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{107,25 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{107,25 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2618 \text{ kg/ jam}$
4	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =107,27 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{107,27 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{107,27 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2617 \text{ kg/ jam}$
5	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml

		Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =109,27 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{109,27 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{109,27 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2617 \text{ kg/ jam}$
6		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =109,15 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{109,15 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{109,15 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2618 \text{ kg/ jam}$
7		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =109,23 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =.....?(kg/jam)

		Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{109,23 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{109,23 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2618 \text{ kg/ jam}$
8		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 109,26 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{109,26 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{109,26 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2618 \text{ kg/ jam}$
9		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 109,24 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$

		$= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{109,24 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{109,24 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2618 \text{ kg/ jam}$
10		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 109,23 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{109,23 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{109,23 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2618 \text{ kg/ jam}$
1	2500	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 73,69 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{73,69 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{73,69 \text{ s}} \times 3600$

		=0,381 kg/ jam
2		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =73,69 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{73,69 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{73,69 \text{ s}} \times 3600$ =0,381 kg/ jam
3		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =73,73 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{73,69 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{73,69 \text{ s}} \times 3600$ =0,381 kg/ jam
4		Diketahui :

		Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 73,69 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{73,73 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{73,73 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3808 \text{ kg/jam}$
5		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 73,69 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{73,69 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{73,69 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,381 \text{ kg/jam}$
6		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 73,7 s

		Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{73,7 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{73,7 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,381 \text{ kg/jam}$
7		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 73,69 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{73,69 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{73,69 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,381 \text{ kg/jam}$
8		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 73,68 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =?(kg/jam) Penyelesaian :

		$Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{73,68 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{73,68 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3811 \text{ kg/jam}$
9		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 73,69 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{73,69 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{73,69 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,381 \text{ kg/jam}$
10		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 73,71 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{73,71 \text{ s}} \times 3600$

		$= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{73,71 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3809 \text{ kg/jam}$
1	3000	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 65,71 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,71 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,71 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4273 \text{ kg/jam}$
2		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 65,73 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,73 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,73 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4272 \text{ kg/jam}$

3	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =65,71 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,71 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,71 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4273 \text{ kg/ jam}$
4	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =65,7 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,7 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,7 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4273 \text{ kg/ jam}$
5	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =65,75 s Ditanya :

		Konsumsi bahan bakar (Mf) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780kg/m^3 \times 10 ml \times 10^3}{65,75 s} \times 3600$ $= \frac{0,780kg/m^3 \times 10 ml \times 10^3}{65,75 s} \times 3600$ $= 0,427 \text{ kg/ jam}$
6		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) = 65,72 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780kg/m^3 \times 10 ml \times 10^3}{65,72 s} \times 3600$ $= \frac{0,780kg/m^3 \times 10 ml \times 10^3}{65,72 s} \times 3600$ $= 0,4272 \text{ kg/ jam}$
7		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) = 65,75 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780kg/m^3 \times 10 ml \times 10^3}{65,75 s} \times 3600$

		$= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,75 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,427 \text{ kg/ jam}$
8		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 65,74 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,74 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,74 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4271 \text{ kg/ jam}$
9		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 65,74 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,74 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,74 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4271 \text{ kg/ jam}$
10		Diketahui :

		Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) =65,72 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,72 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{65,72 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4272 \text{ kg/ jam}$
1	3500	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) =45,2 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,2 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,2 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,6212 \text{ kg/ jam}$
2		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) =45,19 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =.....?(kg/jam)

		Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,19 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,19 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,6213 \text{ kg/ jam}$
3		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) = 45,22 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,22 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,22 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,6209 \text{ kg/ jam}$
4		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) = 45,19 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,19 \text{ s}} \times 3600$

		$= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,19 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,6213 \text{ kg/ jam}$
5		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 45,18 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,18 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,18 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,6215 \text{ kg/ jam}$
6		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 45,22 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,22 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,22 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,6209 \text{ kg/ jam}$
7		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³

		Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =45,21 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{45,21 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{45,21 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,6211 \text{ kg/ jam}$
8		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =45,23 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{45,23 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{45,23 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,6208 \text{ kg/ jam}$
9		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =45,23 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =.....?(kg/jam) Penyelesaian :

		$Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,23 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,23 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,6208 \text{ kg/ jam}$
10		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 45,19 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,19 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{45,19 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,6213 \text{ kg/ jam}$

Lampiran 08 Rumus Menghitung Konsumsi Bahan Bakar (kg/jam)

ECU Standar

NO	RPM	Mencari Konsumsi Bahan Bakar
1	2000	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =119,25 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^{-3}}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{119,25 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{119,25 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2354 \text{ kg/ jam}$
2		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =119,25 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^{-3}}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{119,25 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{119,25 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2354 \text{ kg/ jam}$
3		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) =10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) =119,25 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =.....?(kg/jam) Penyelesaian :

		$Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,25 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,25 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2354 \text{ kg/ jam}$
4		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) = 119,23 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,23 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,23 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2355 \text{ kg/ jam}$
5		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) = 119,24 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (Mf) =?(kg/jam) Penyelesaian : $Mf = \frac{\rho \times vf \times 10^3}{tf} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,24 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,24 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2354 \text{ kg/ jam}$
6		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (Vf) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (tf) = 119,22 s Ditanya :

		Konsumsi bahan bakar (M_f) =.....?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,22 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,22 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2355 \text{ kg/ jam}$
7		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 119,27 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,27 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,27 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2354 \text{ kg/ jam}$
8		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 119,26 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,26 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,26 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2354 \text{ kg/ jam}$
9		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 119,24 s

		Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,24 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,24 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2354 \text{ kg/ jam}$
10		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 119,23 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,23 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{119,23 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,2355 \text{ kg/ jam}$
1	2500	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 80,23 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,23 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,23 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3499 \text{ kg/ jam}$
2		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 80,22 s

		Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,22 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,22 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,500 \text{ kg/ jam}$
3		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 80,25 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,25 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,25 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3499 \text{ kg/ jam}$
4		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 80,24 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,24 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,24 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3499 \text{ kg/ jam}$
5		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 80,26 s

		Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,26 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,26 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3498 \text{ kg/ jam}$
6		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 80,27 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,27 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,27 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3498 \text{ kg/ jam}$
7		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 80,23 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,23 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{80,23 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3499 \text{ kg/ jam}$
8		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 80,25 s

		Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{80,25 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{80,25 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3499 \text{ kg/ jam}$
9		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 80,27 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{80,27 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{80,27 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3498 \text{ kg/ jam}$
10		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 80,23 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{80,23 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{80,23 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3499 \text{ kg/ jam}$
1	3000	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 77,76 s

		Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,76 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,76 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3611 \text{ kg/ jam}$
2		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 77,77 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,77 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,77 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,361 \text{ kg/ jam}$
3		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 77,77 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,77 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,77 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,361 \text{ kg/ jam}$
4		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 77,79 s

		Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,79 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,79 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3609 \text{ kg/ jam}$
5		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 77,77 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,77 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,77 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,361 \text{ kg/ jam}$
6		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 77,8 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,8 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,8 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3609 \text{ kg/ jam}$
7		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 77,78 s

		Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{77,78 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{77,78 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,361 \text{ kg/ jam}$
8		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 77,81 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{77,81 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{77,81 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3608 \text{ kg/ jam}$
9		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 77,81 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^{-3}}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{77,81 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^{-3}}{77,81 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,3608 \text{ kg/ jam}$
10		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 77,78 s

		Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,78 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{77,78 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,361 \text{ kg/ jam}$
1	3500	Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 57,12 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,12 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,12 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4915 \text{ kg/ jam}$
2		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 57,12 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,12 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,12 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4915 \text{ kg/ jam}$
3		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 57,13 s

		Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,13 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,13 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4915 \text{ kg/ jam}$
4		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 57,17 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,17 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,17 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4911 \text{ kg/ jam}$
5		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 57,13 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,13 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,13 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4915 \text{ kg/ jam}$
6		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 57,15 s

		Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,15 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,15 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4913 \text{ kg/jam}$
7		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 57,14 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,14 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,14 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4914 \text{ kg/jam}$
8		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 57,17 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,17 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,17 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4911 \text{ kg/jam}$
9		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 57,14 s

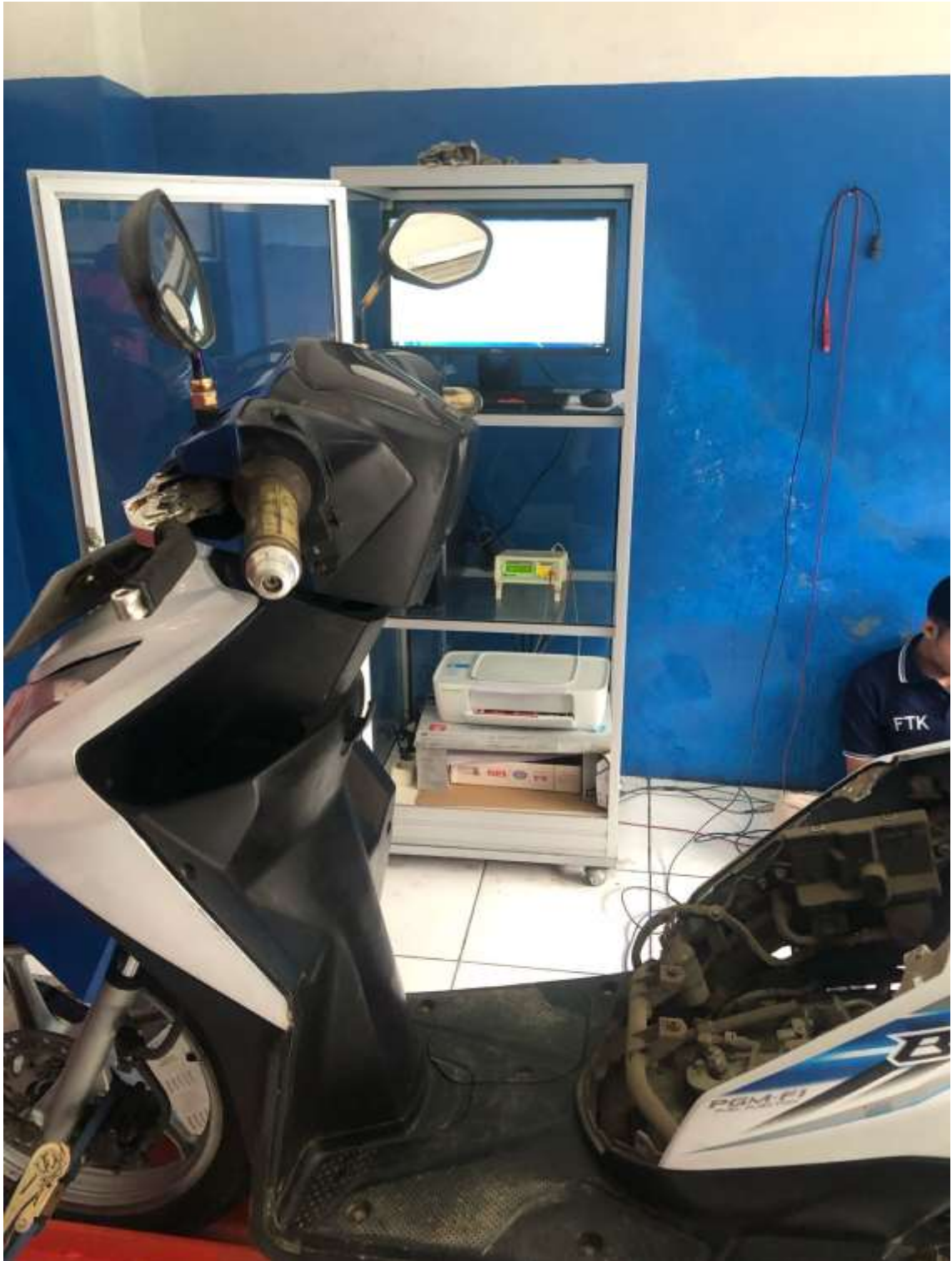
		Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,14 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,14 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4914 \text{ kg/ jam}$
10		Diketahui : Masa jenis bahan bakar (ρ) = 780 kg/m³ Volume Bahan bakar (V_f) = 10 ml Waktu bahan bakar dihabiskan (t_f) = 57,12 s Ditanya : Konsumsi bahan bakar (M_f) =?(kg/jam) Penyelesaian : $M_f = \frac{\rho \times v_f \times 10^3}{t_f} \times 3600$ $= \frac{780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,12 \text{ s}} \times 3600$ $= \frac{0,780 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ ml} \times 10^3}{57,12 \text{ s}} \times 3600$ $= 0,4915 \text{ kg/ jam}$

Lampiran 09 Dokumentasi Pengambilan Data

Persiapan Pengujian Ecu Standar oleh oprator



Lampiran 10 Gambar pengujian Ecu Standar



Lampiran 11 Gambar grafik torsi dan daya pada layar pc dynotest



Lampiran 12 Gambar Proses Pergantian Dari Ecu Standar Ke Ecu Racing



Lampiran 13 Rangkuman gambar pengujian konsumsi bahan bakar

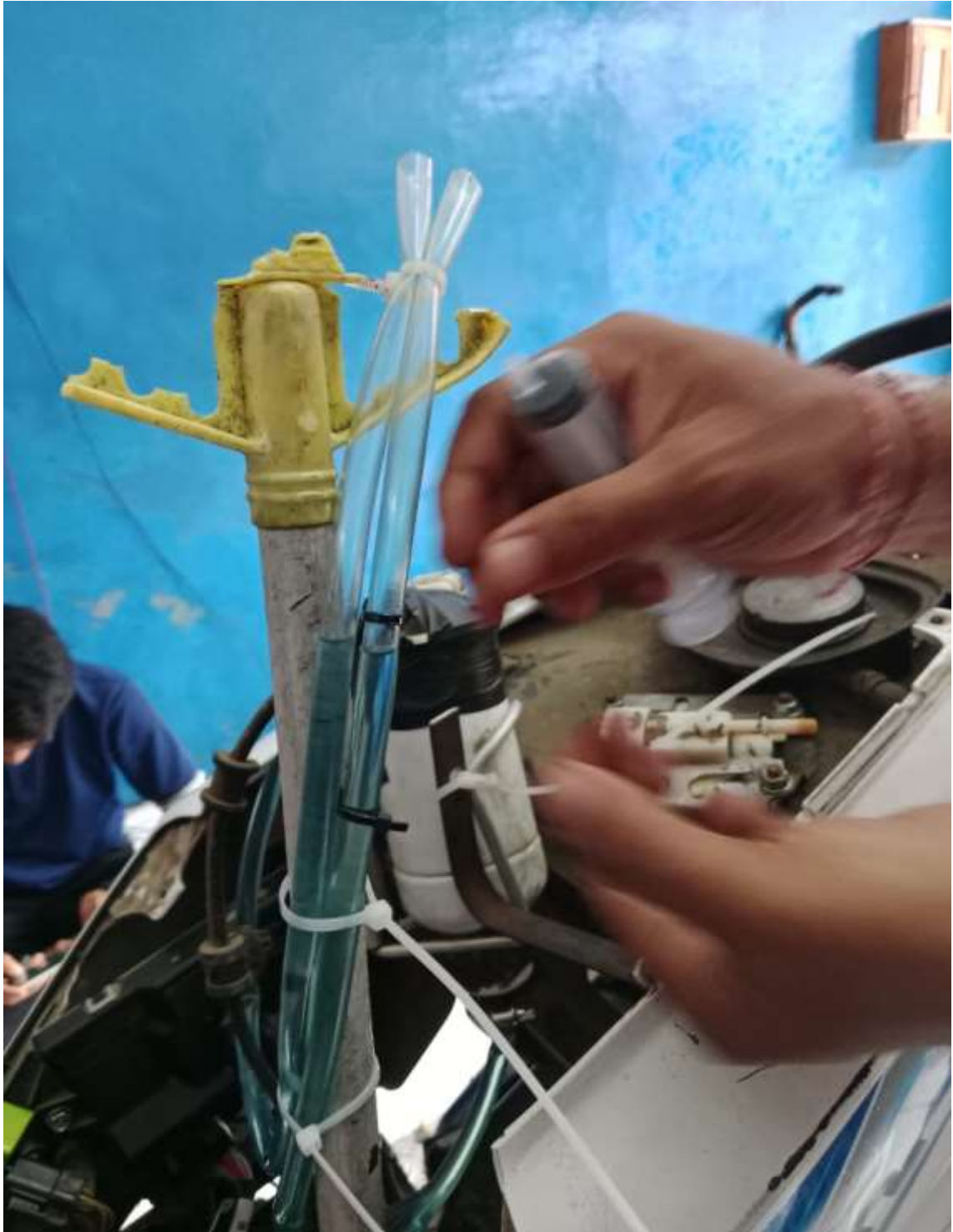
Alat yang di gunakan mengukur bahan bakar berupa Fuel Pump Modifikasi



Lampiran 14 Alat ukur berupa *barrel* dan pertamax



Lampiran 15 Gambar pengukuran bahan bakar dengan 10 ml pertamax



Lampiran 16 Gambar pengujian konsumsi dengan thacometer dan stopwatch



Lampiran 17 Gambar pencatatan hasil uji konsumsi bahan bakar



Lampiran 18 Surat Pencatatan Ciptaan

 REPUBLIK INDONESIA KEMENTERIAN HUKUM	
SURAT PENCATATAN CIPTAAN	
Dalam rangka perlindungan 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	EC002025064655, 12 Juni 2025
Pencipta	
Nama	I Made Jelantik Budiantara Putra, Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, ST., M.T. dkk
Alamat	Bt. Dings Bakir Paon, Bebandem, Kab. Karangasem, Bali, 80861
Kewarganegaraan	Indonesia
Pemegang Hak Cipta	
Nama	Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha
Alamat	Kampus FTK Desa Jinengdalem, Buleleng, Kab. Buleleng, Bali, 81119
Kewarganegaraan	Indonesia
Jenis Ciptaan	Modul
Judul Ciptaan	Analisis perbandingan penggunaan ECU Racing dengan ECU Standar pada motor honda beat terhadap performa dan konsumsi bahan bakar
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	12 Juni 2025, di Singaraja
Jangka waktu perlindungan	Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor Pencatatan	000904916
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 u.b Direktorat Hak Cipta dan Desain Industri
 Agung Damarsasongho, SH, MH. NIP. 196912261994031001	
	Geslaman: 1. Dalam hal penerima memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk menarik surat pencatatan permohonan. 2. Surat Pencatatan ini telah dispal secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Balai Siber dan Ruang Negeri. 3. Surat Pencatatan ini dapat divalidasi kondisinya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	I Made Jelantik Budiantara Putra	Br. Dines Bukit Paon Bebandem, Kab. Karangasem
2	Prof. Dr. Kadek Ribendra Dantes, ST., M.T.	Jl Gelantik No4 Buleleng, Kab. Buleleng
3	Dr. Nyoman Arya Wigraha, S.T.,M.T.	Jl Acarya No. 11 Buleleng, Kab. Buleleng



Lampiran 19 Modul



Lampiran 20 Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



I Made Jelantik Budiantara Putra Merupakan anak ke dua dari dua bersaudara dengan kakak Ni Wayan Juliani , penulis yang lahir di karangasem pada tanggal 07 Oktober 2001, merupakan anak dari pasangan I Made Suweca dengan Ni Wayan Putu. Penulis di besarkan di br. Dines bukit paon kecamatan bebandem provinsi bali, penulis menempuh pendidikan pertama di sekolah dasar SD N 5 Bhuana Giri pada tahun 2007 sampai dengan tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 3 Bebandem pada tahun 2013 sampai dengan tahun 2016, kemudian melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 1 Abang dengan mengambil jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif pada tahun 2016 sampai dengan 2019. Kemudian setelah tamat dari bangku sekolah menengah kejuruan penulis melanjutkan studi di Perguruan Tinggi Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil Jurusan Teknologi Industri, Prodi Pendidikan Teknik Mesin dan Konsentrasi Otomotif dari tahun 2020 sampai dengan saat ini.

