



LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 01 Surat Permohonan Pengesahan Data

2



**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.id Laman: <http://ftk.undiksha.ac.id>

Nomor : 3088/UN48.11.1/DI.03.00/2025 Singaraja, 4 November 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 Putu Wahyu Widi Astika
NIM	: 2215071023
Program Studi	: Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan	: Teknologi Industri
Data yang dibutuhkan	: Uji daya torsi, konsumsi bahan bakar

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terimakasih.

a.n Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

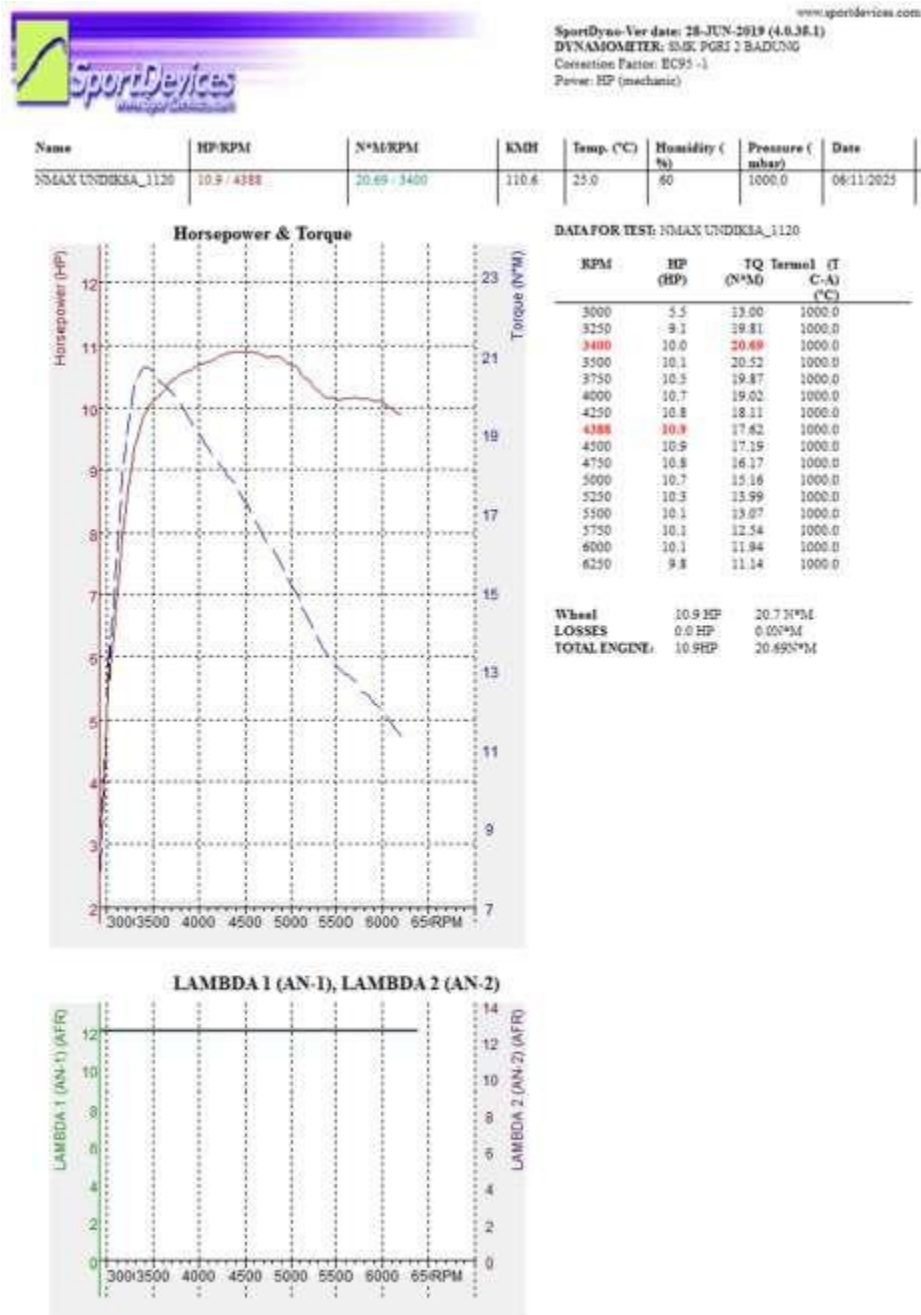


Made Windu Antara Kesiman
NIP 198211112008121001

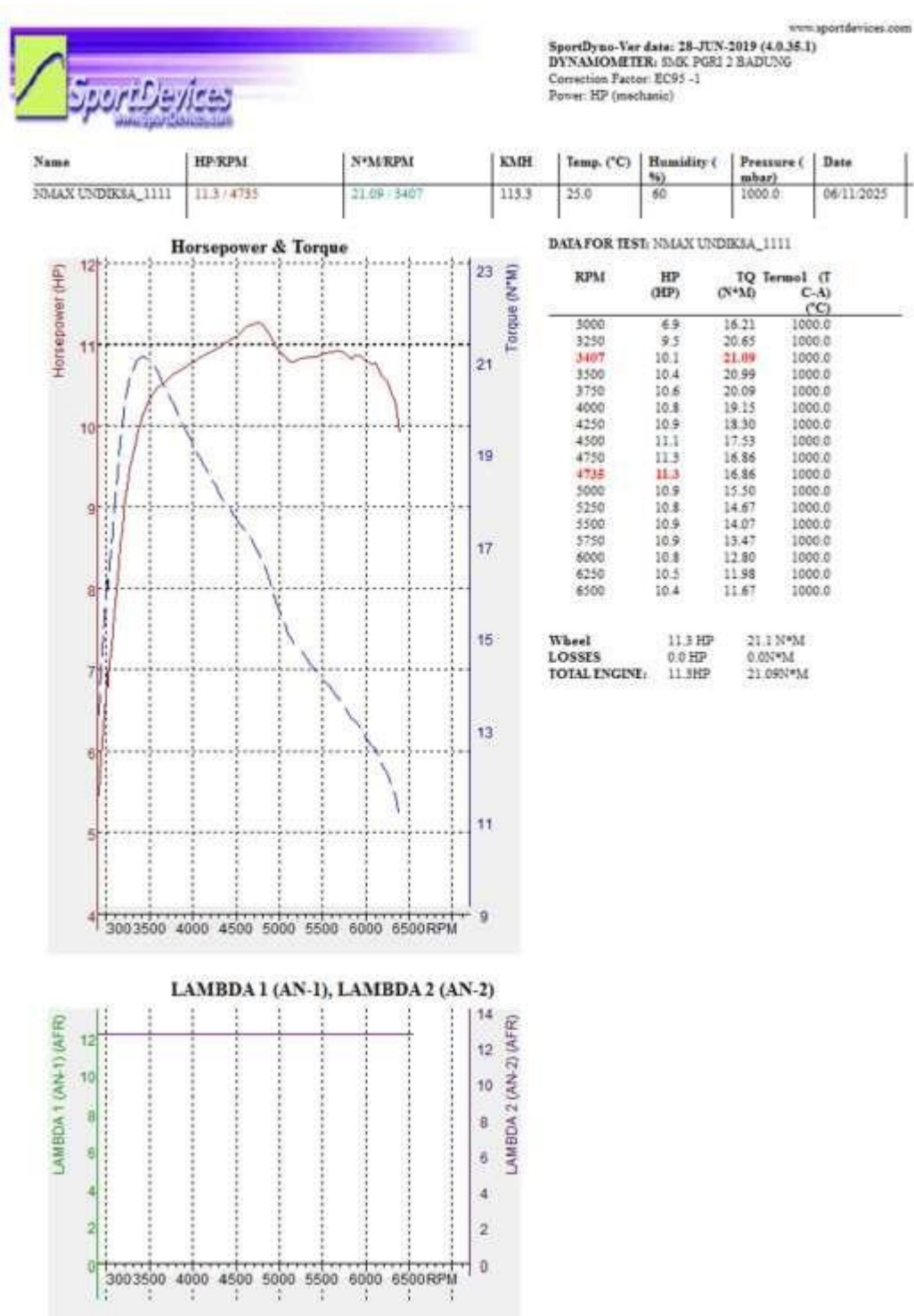
Lampiran 02 Lembar Hasil Pengujian diameter intake manifold dan throttle body

Standar

Pengujian ke 1 dari diameter intake manifold dan throttle body Standar



Pengujian ke 2 dari diameter intake manifold dan throttle body Standar

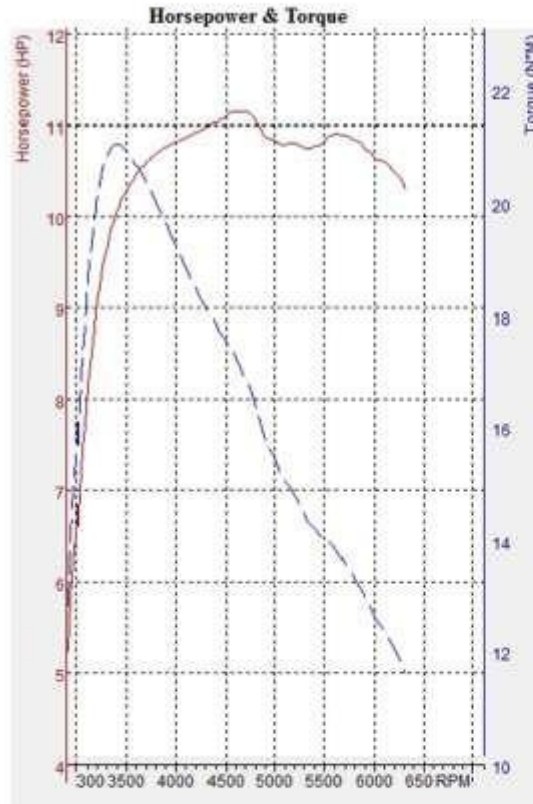


Pengujian ke 3 dari diameter intake manifold dan throttle body Standar



DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
Correction Factor: EC95 -1
Power: HP (mechanic)

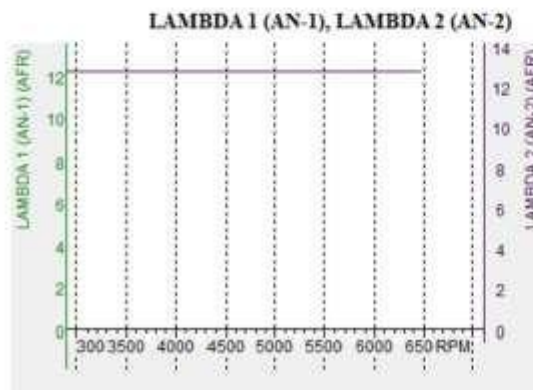
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date
NMAX UNDIKSA_1110	11.2 / 4678	21.05 / 3380	112.0	25.0	60	1000.0	06/11/2023



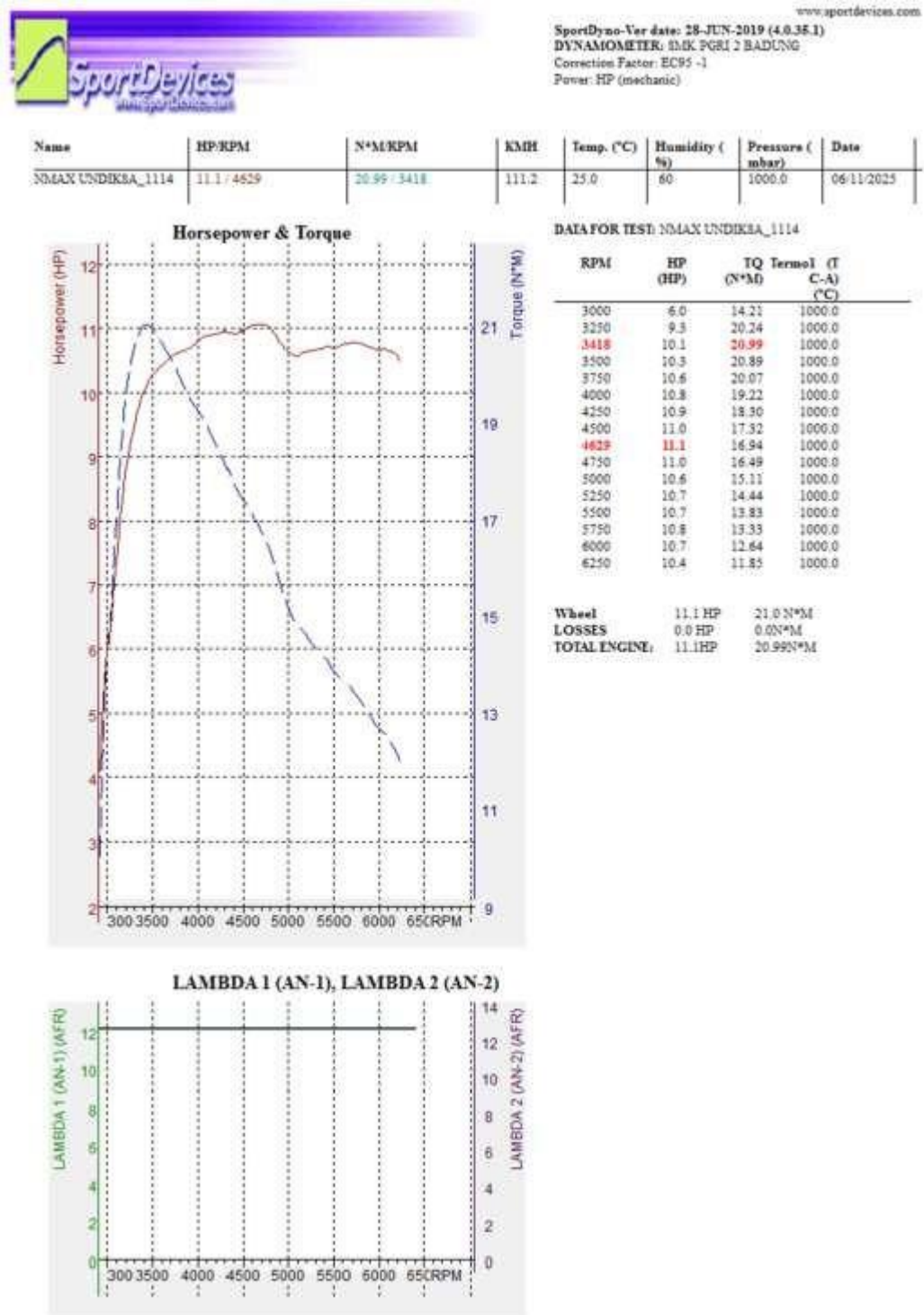
DATA FOR TEST: NMAX UNDIKSA_1110

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (T C-A) (°C)
3000	6.7	15.88	1000.0
3250	9.3	20.64	1000.0
3380	10.0	21.05	1000.0
3500	10.3	20.91	1000.0
3750	10.7	20.16	1000.0
4000	10.8	19.23	1000.0
4250	10.9	18.31	1000.0
4500	11.1	17.54	1000.0
4678	11.2	16.93	1000.0
4750	11.1	16.39	1000.0
5000	10.8	15.38	1000.0
5250	10.8	14.61	1000.0
5500	10.8	14.00	1000.0
5750	10.9	13.43	1000.0
6000	10.6	12.62	1000.0
6250	10.4	11.85	1000.0
6500	10.3	11.54	1000.0

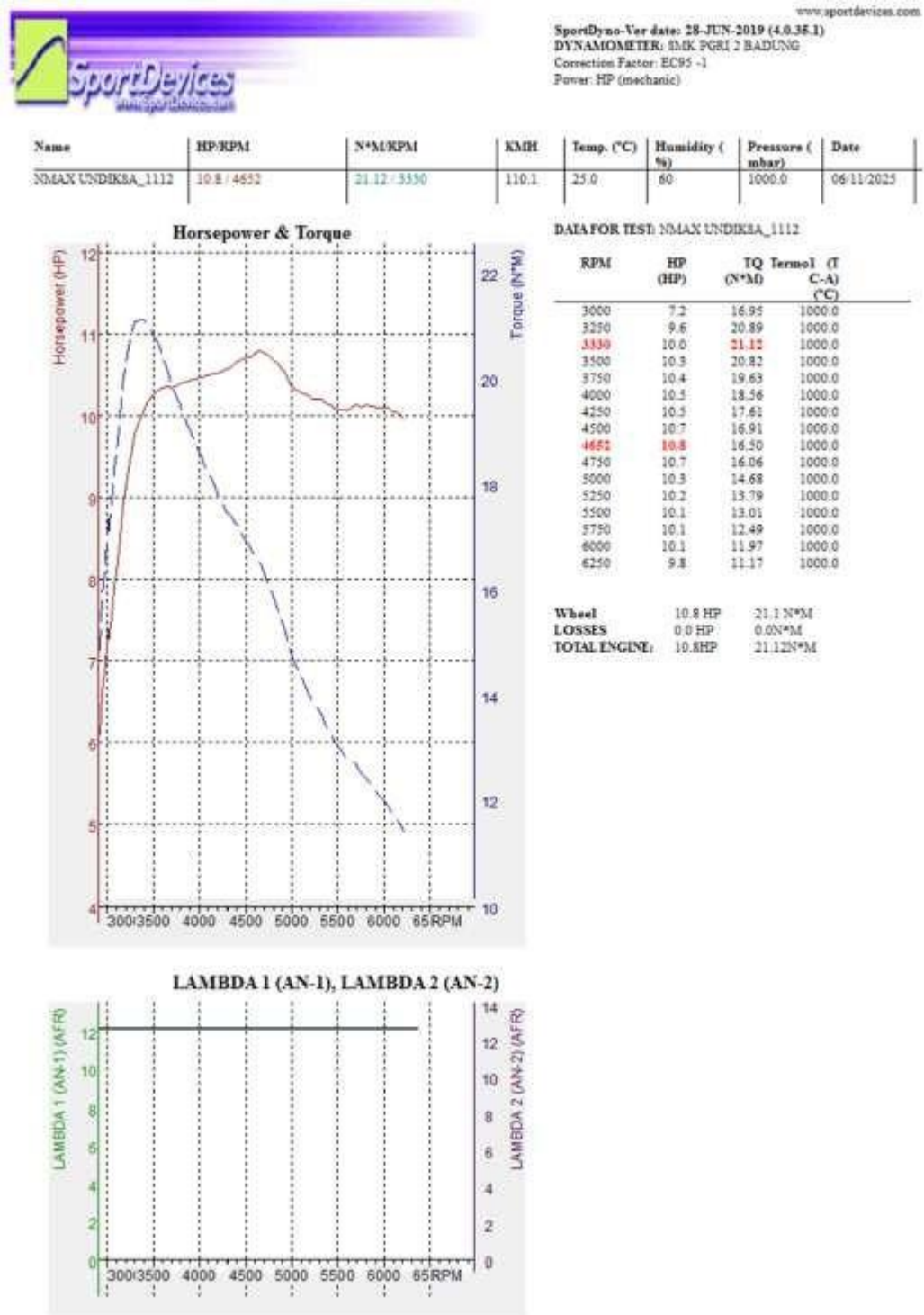
Wheel LOSSES: 11.2 HP 21.1 N*M
TOTAL ENGINE: 0.0 HP 0.0 N*M
TOTAL ENGINE: 11.2 HP 21.05 N*M



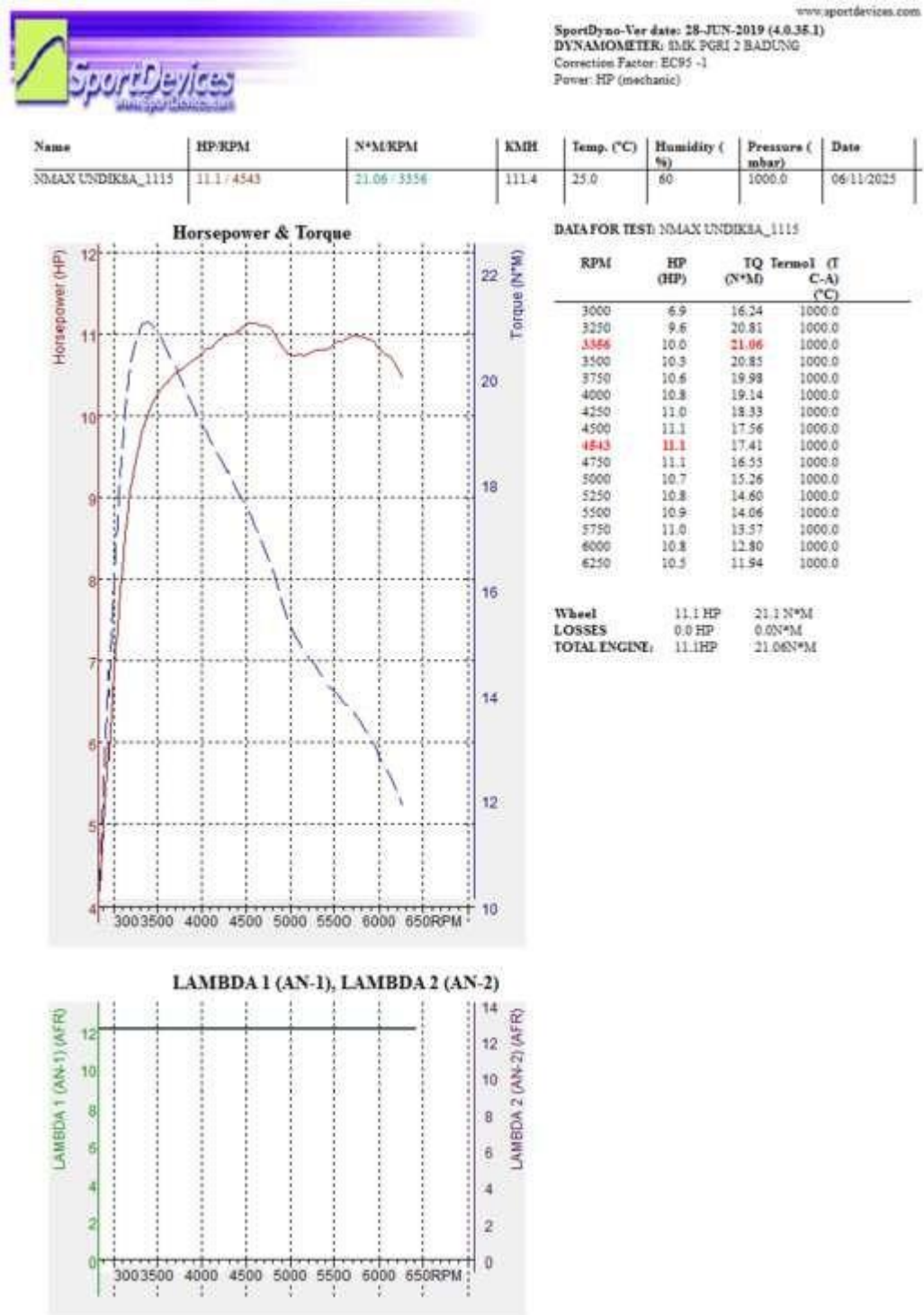
Pengujian ke 4 dari diameter intake manifold dan throttle body Standar



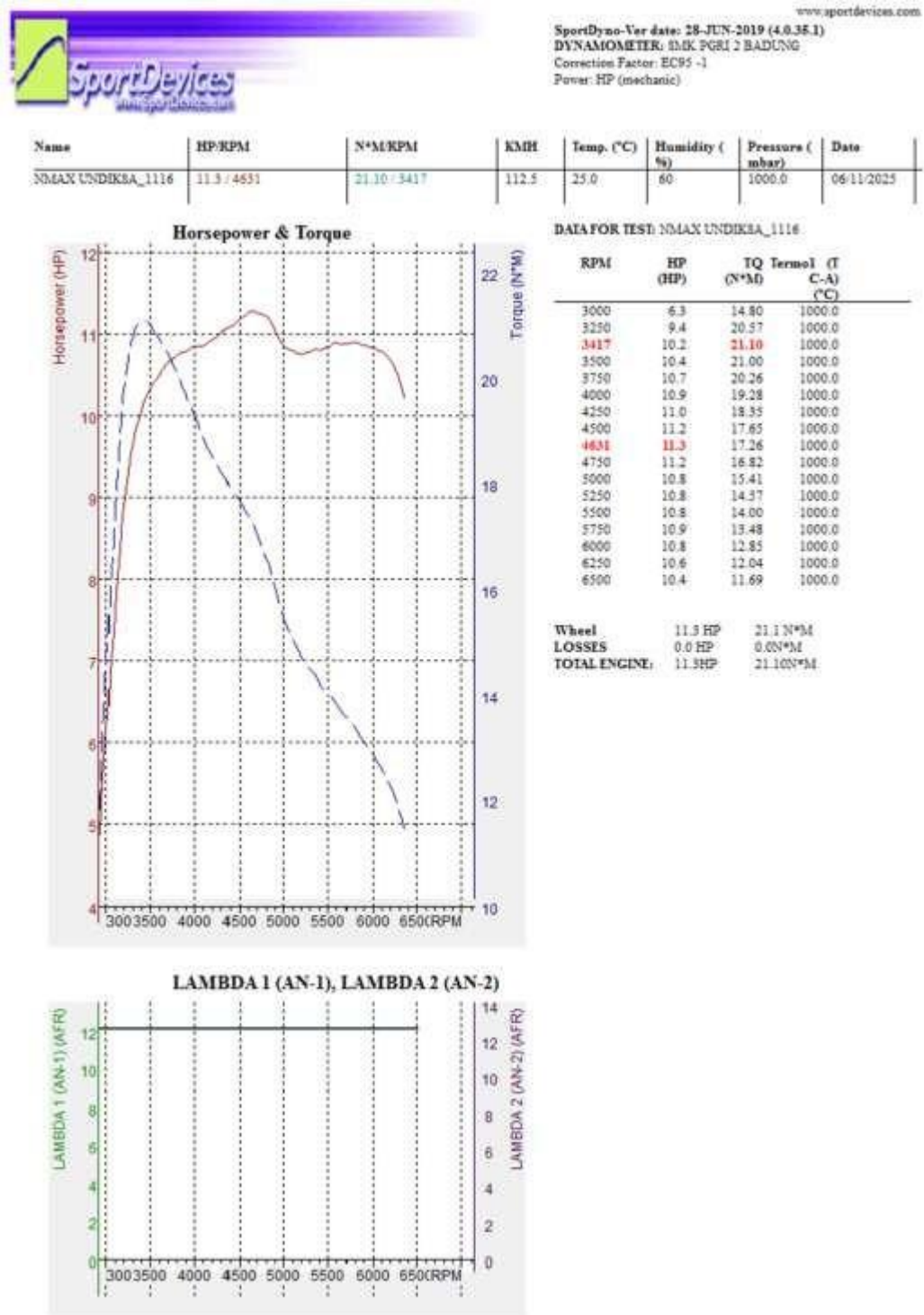
Pengujian ke 5 dari diameter intake manifold dan throttle body Standar



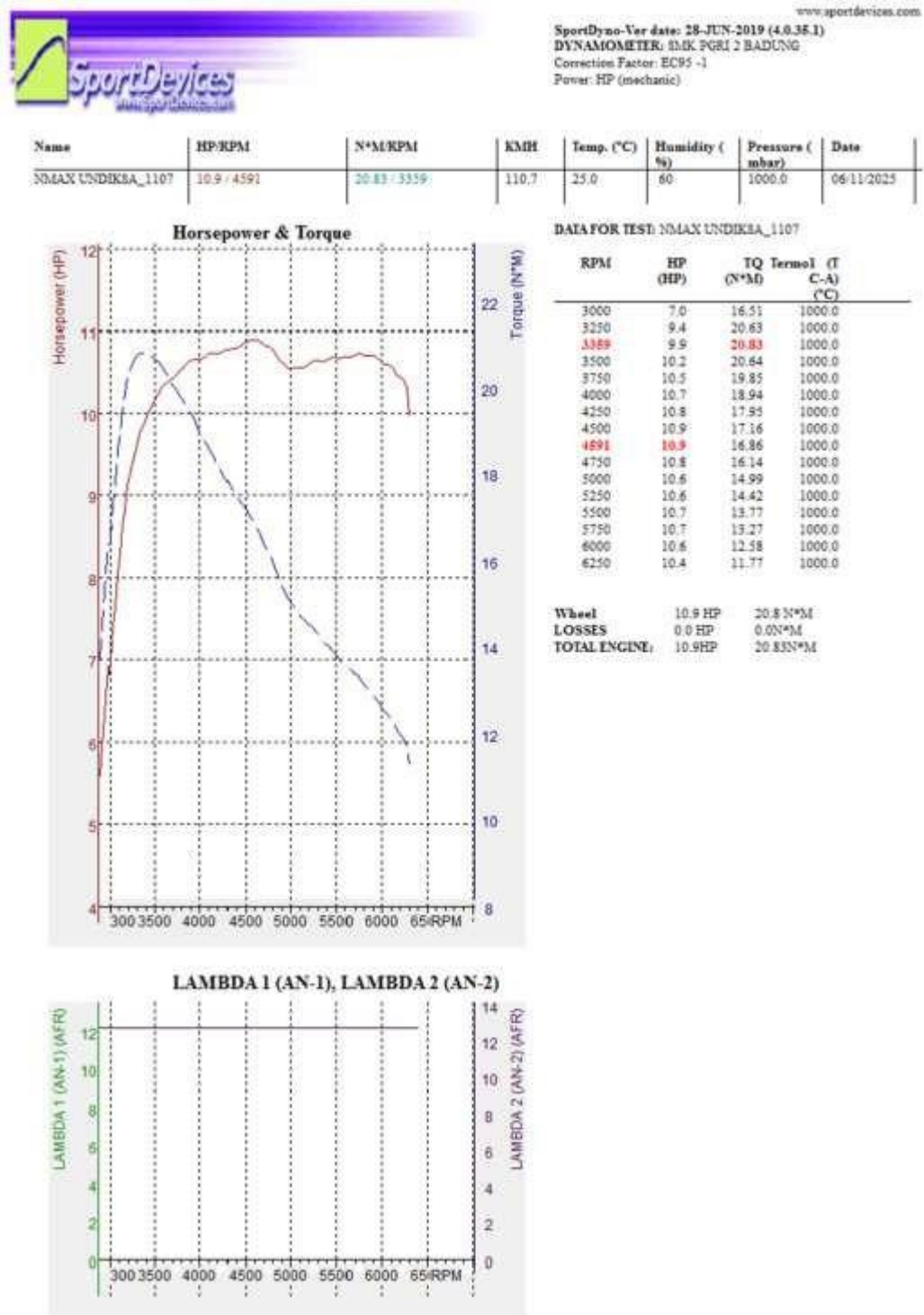
Pengujian ke 6 dari diameter intake manifold dan throttle body Standar



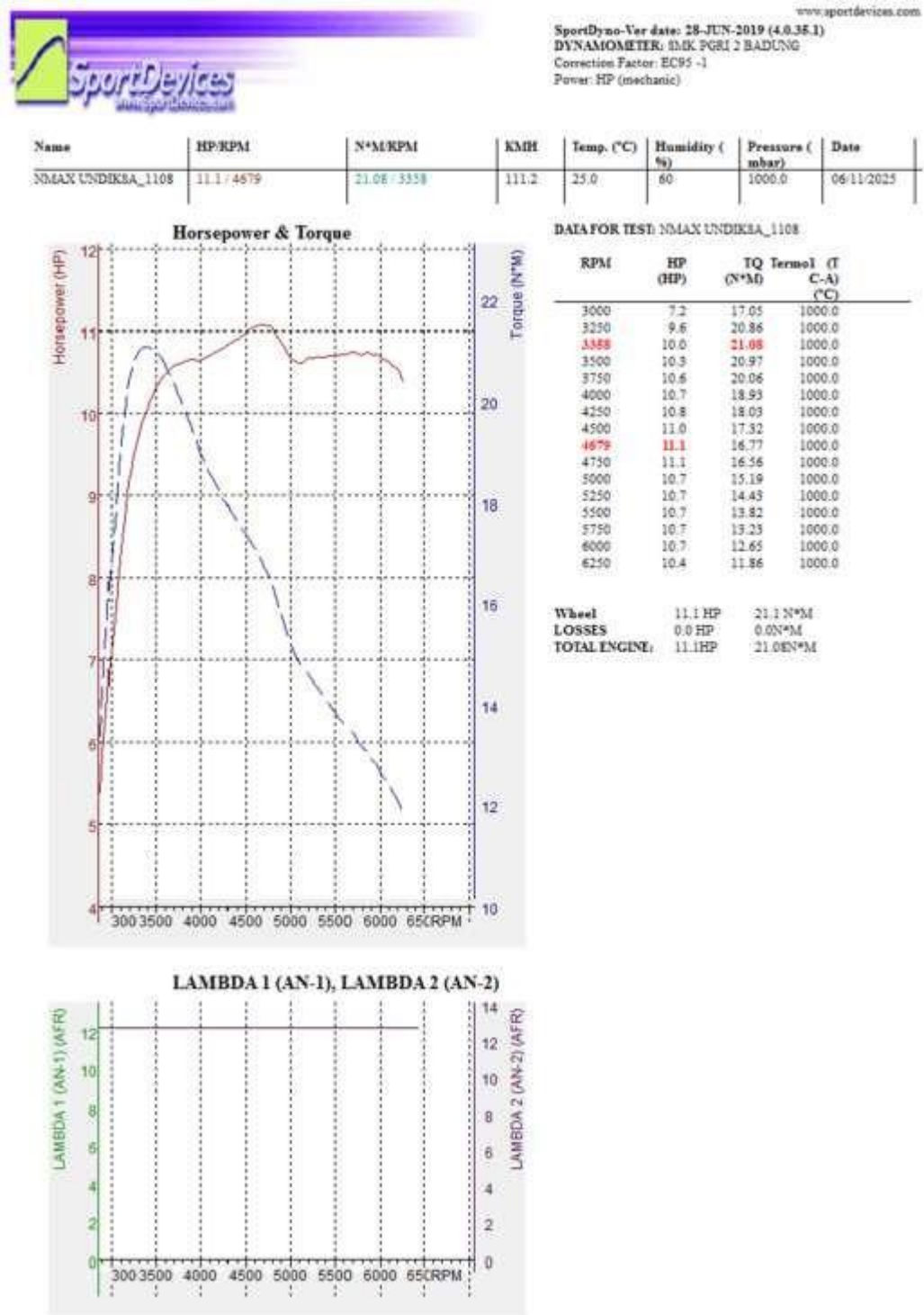
Pengujian ke 7 dari diameter intake manifold dan throttle body Standar



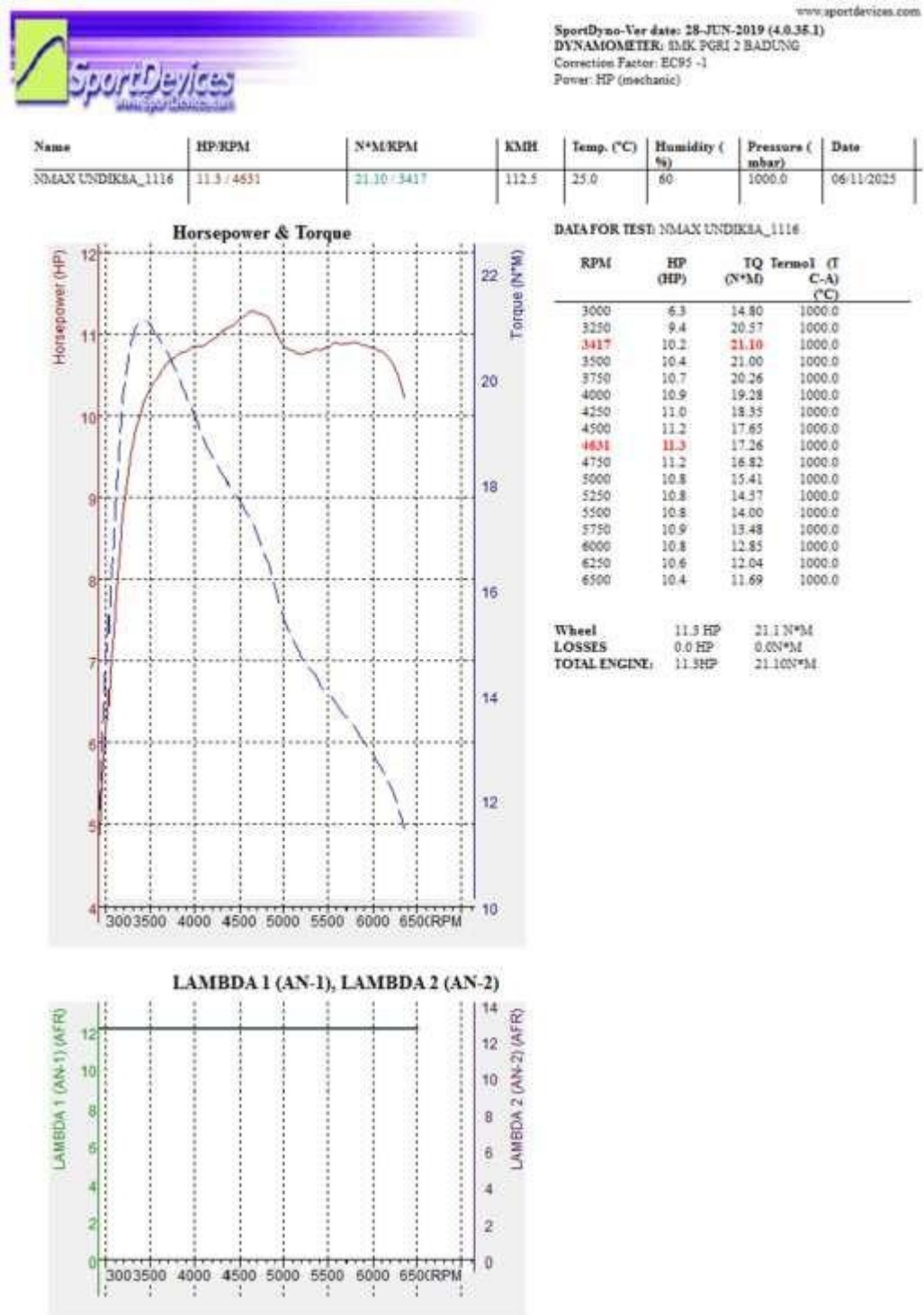
Pengujian ke 8 dari diameter intake manifold dan throttle body Standar



Pengujian ke 9 dari diameter intake manifold dan throttle body Standar

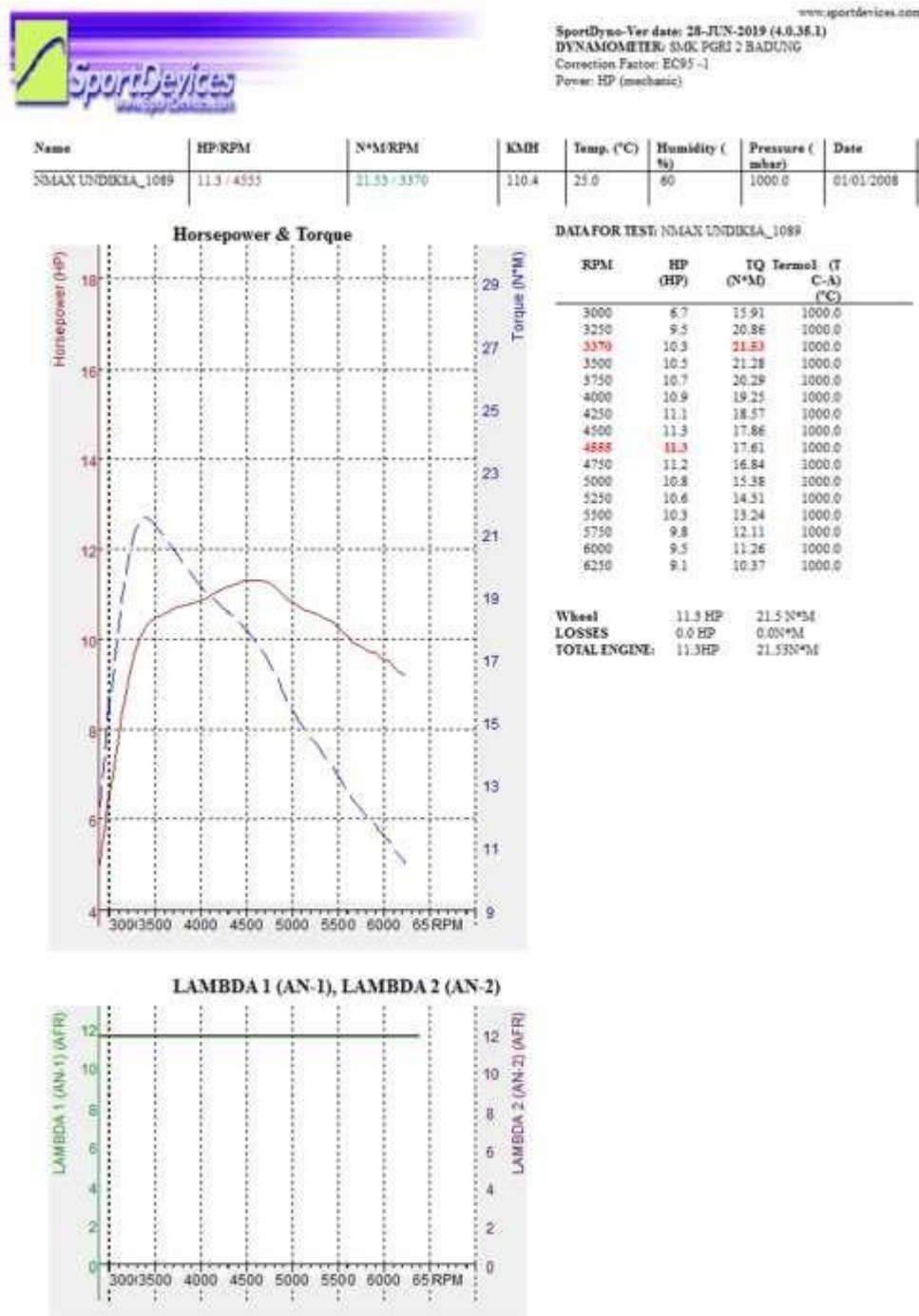


Pengujian ke 10 dari diameter intake manifold dan throttle body Standar

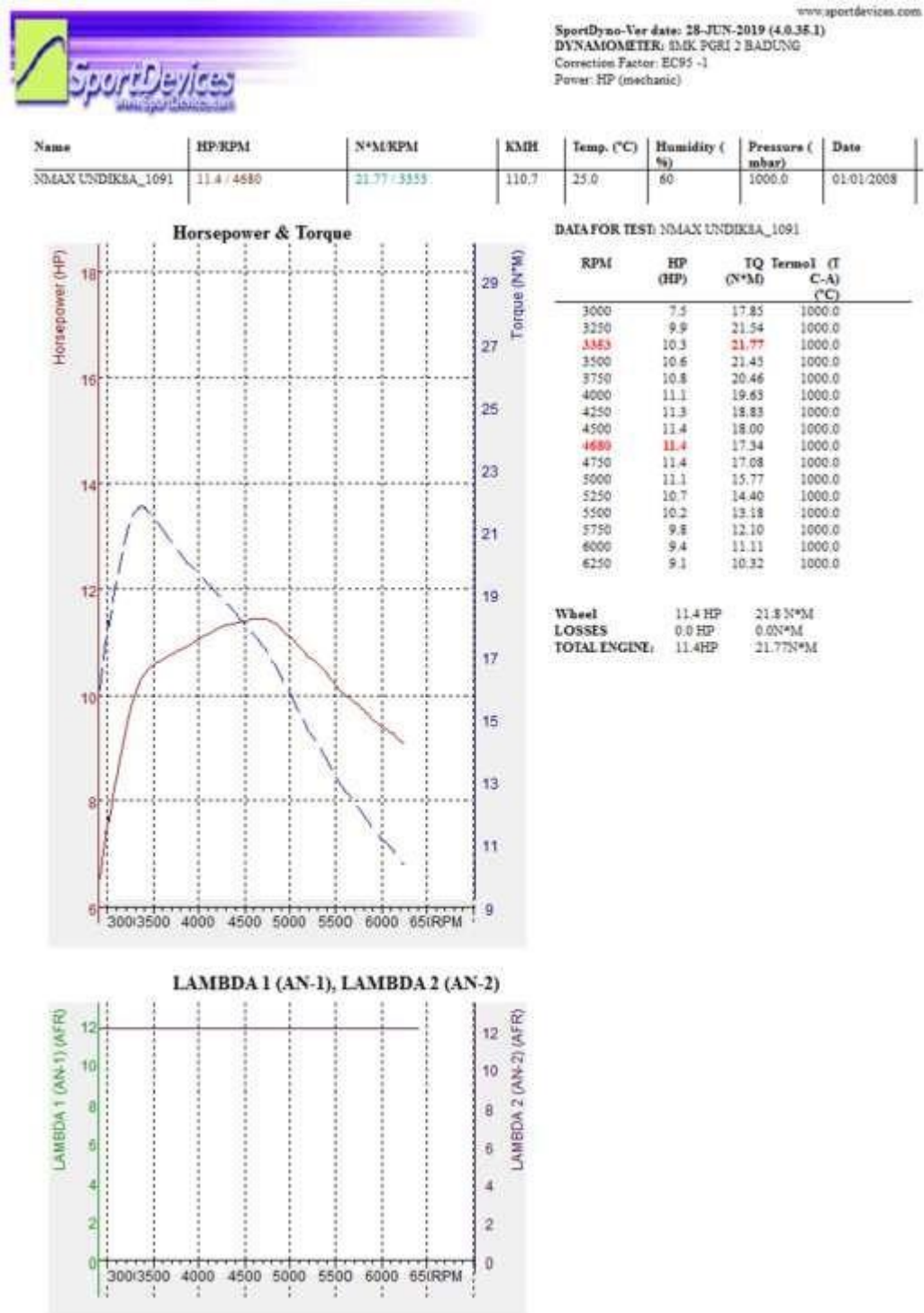


Lampiran 03 Lembar Hasil Pengujian diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 1

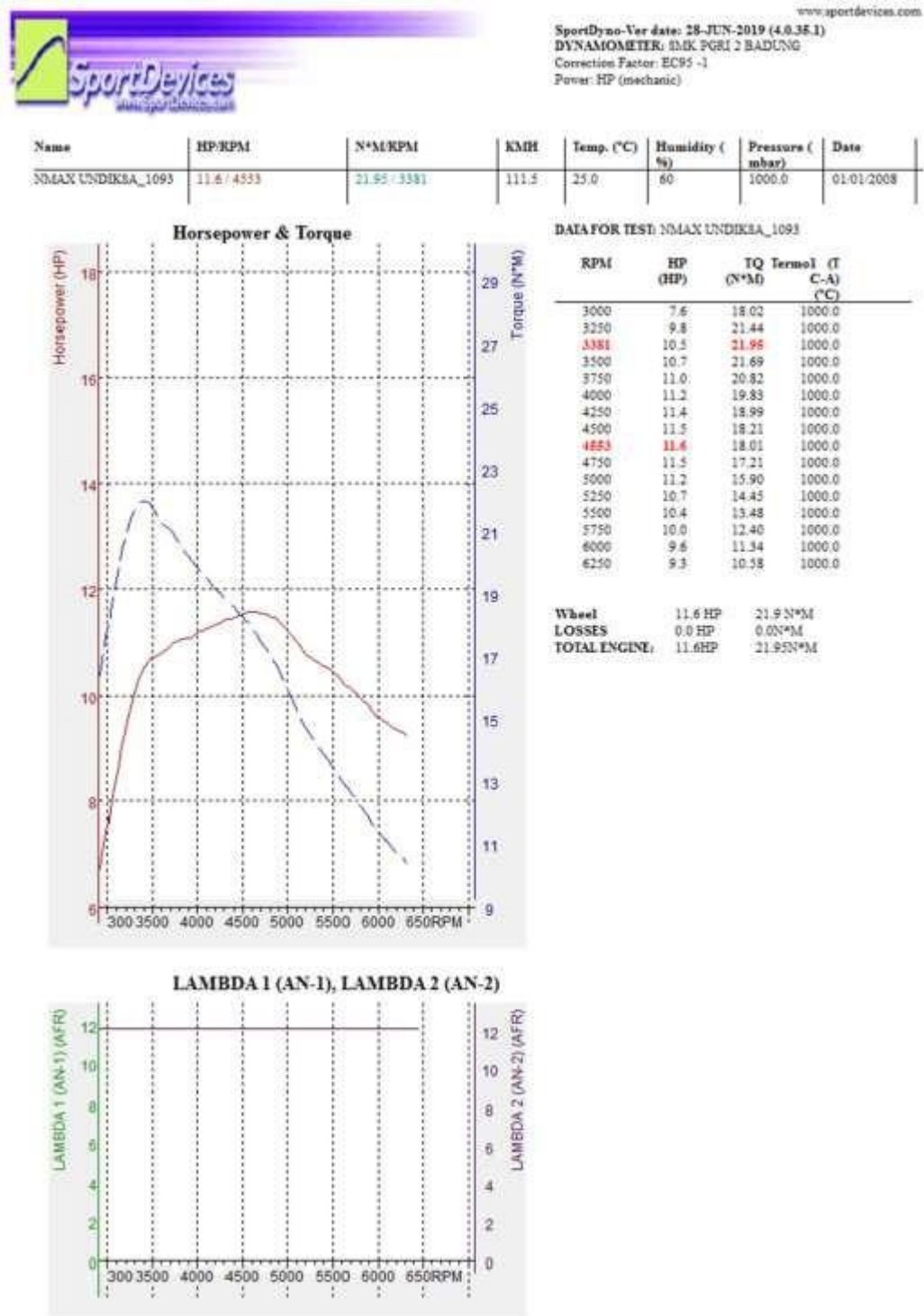
Pengujian ke 1 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 1



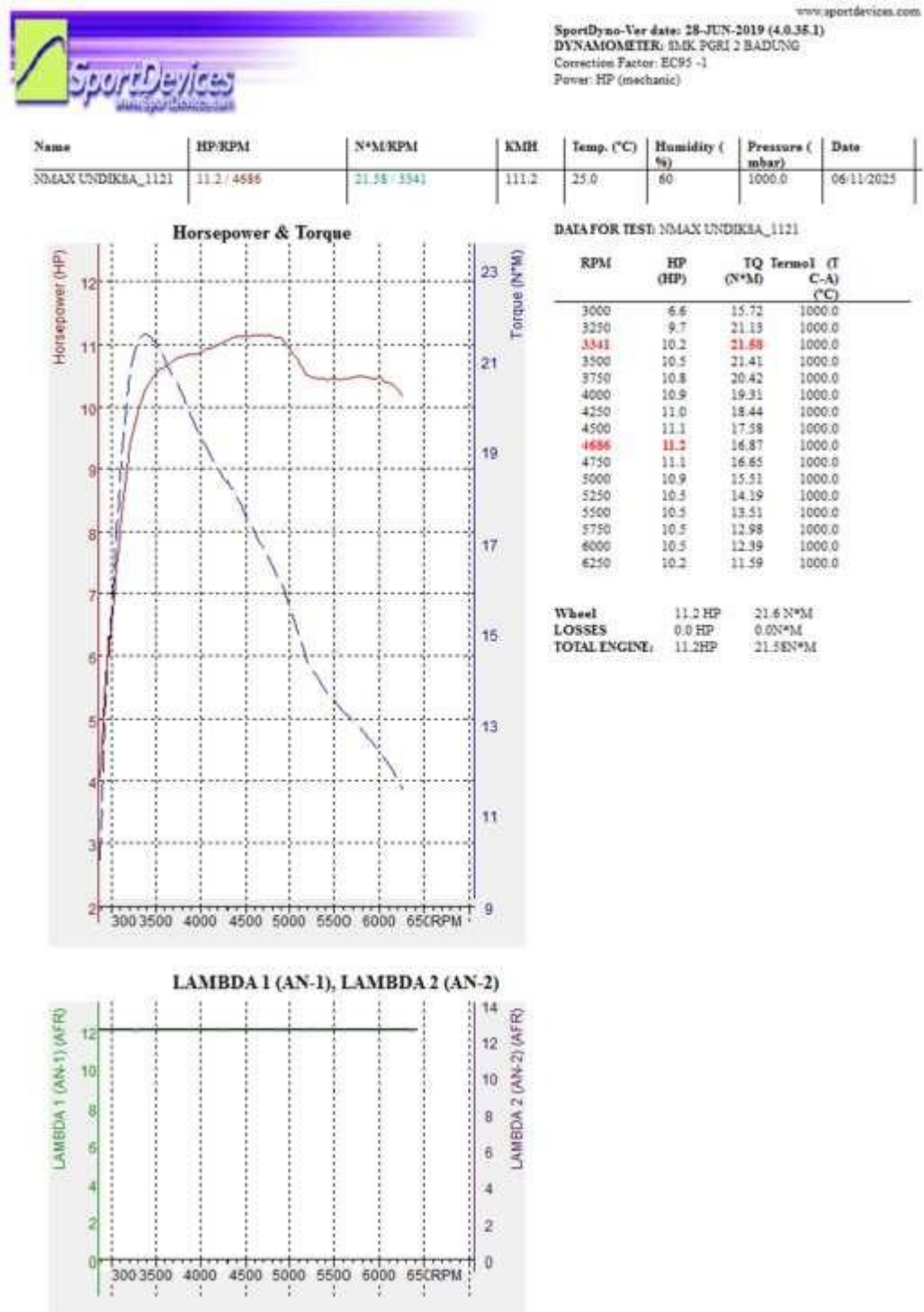
Pengujian ke 2 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 1



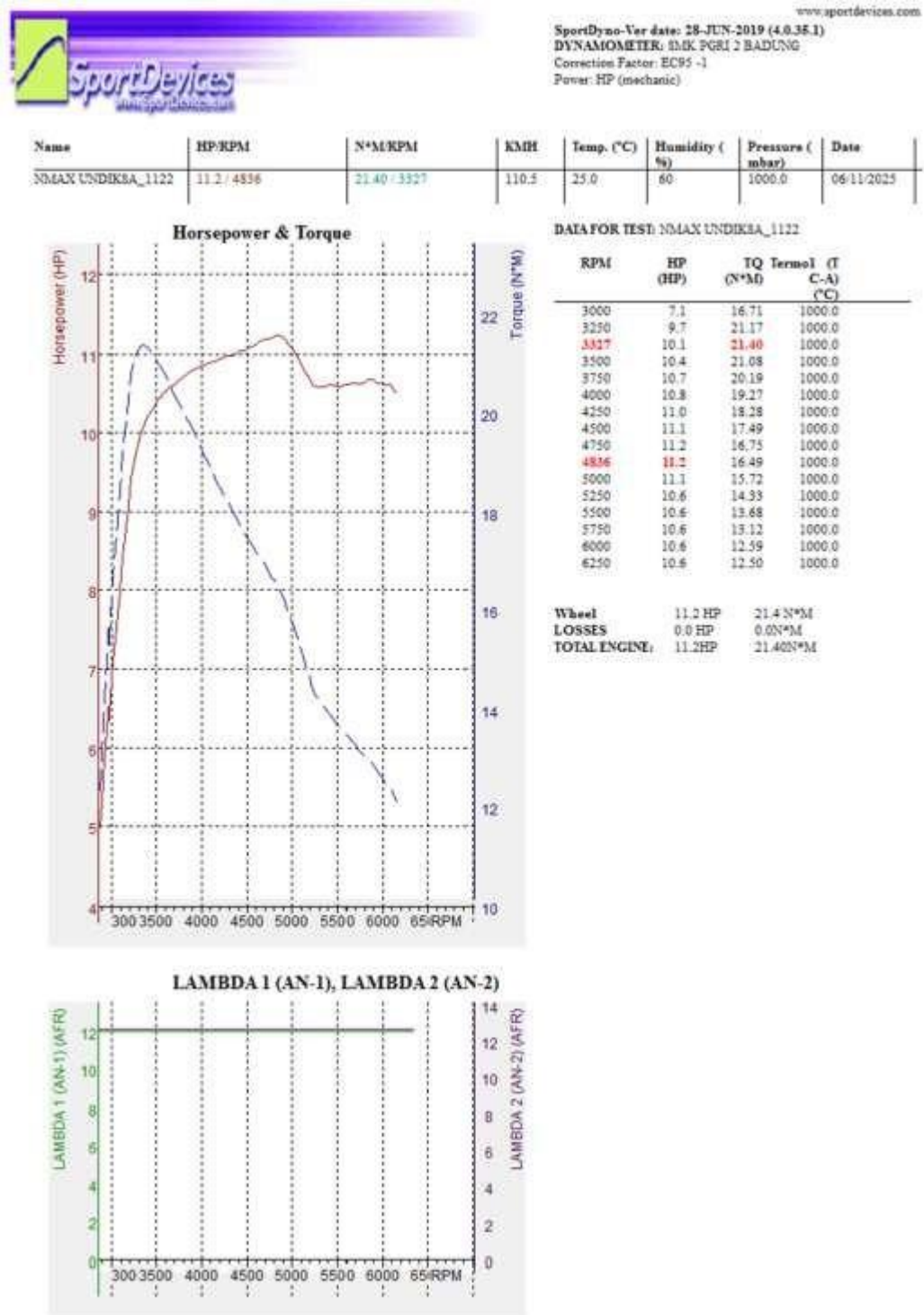
Pengujian ke 3 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 1



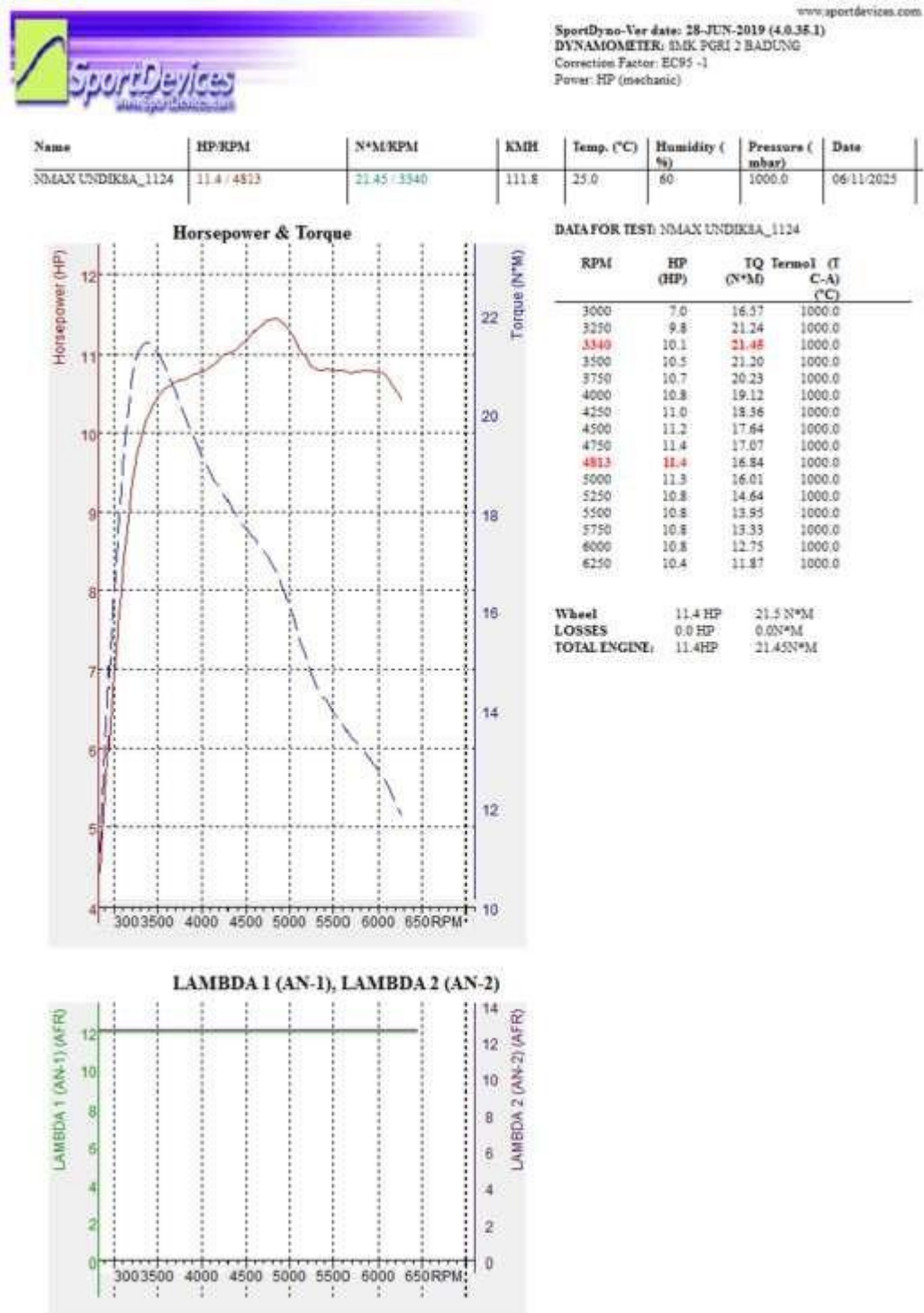
Pengujian ke 4 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 1



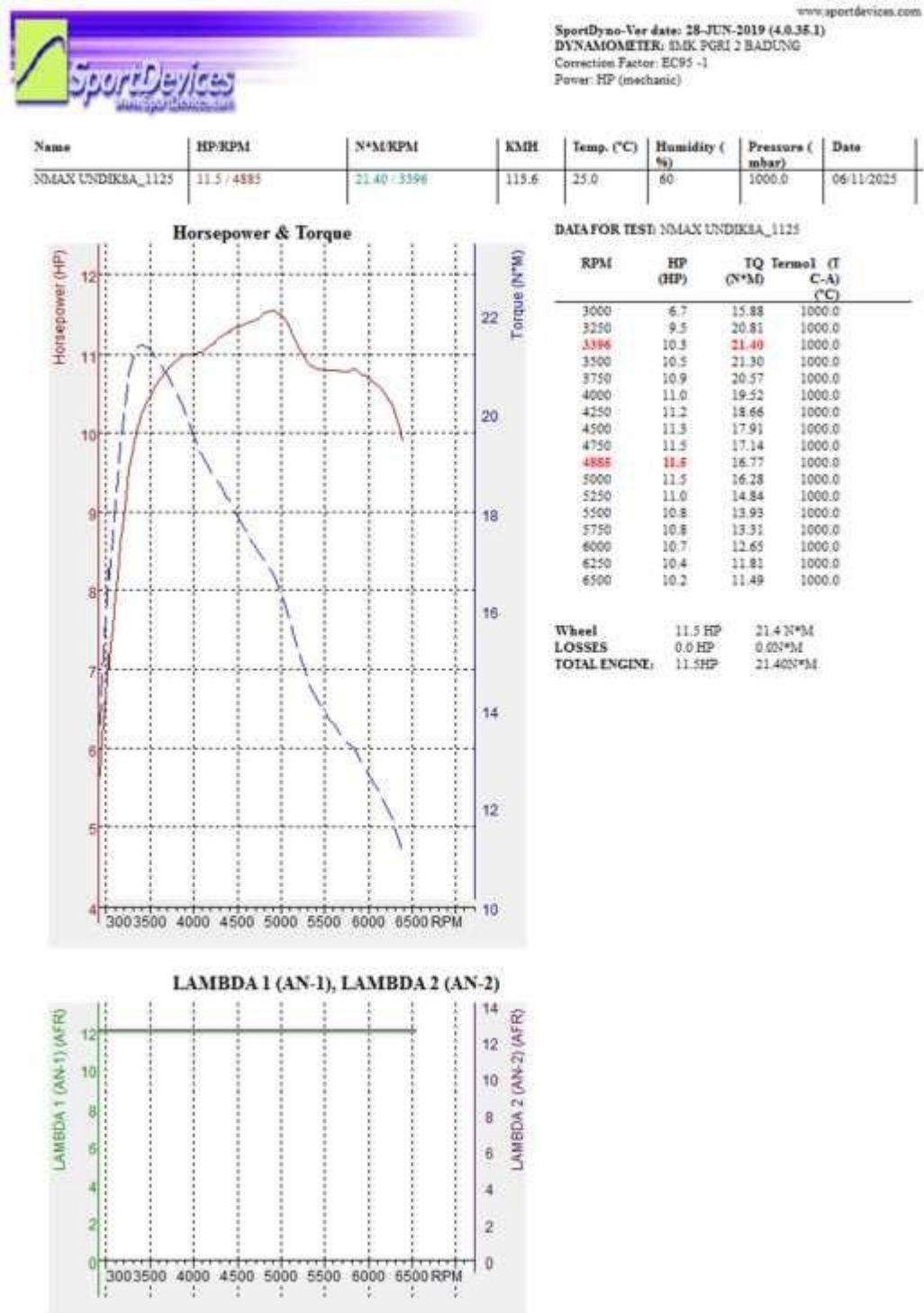
Pengujian ke 5 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 1



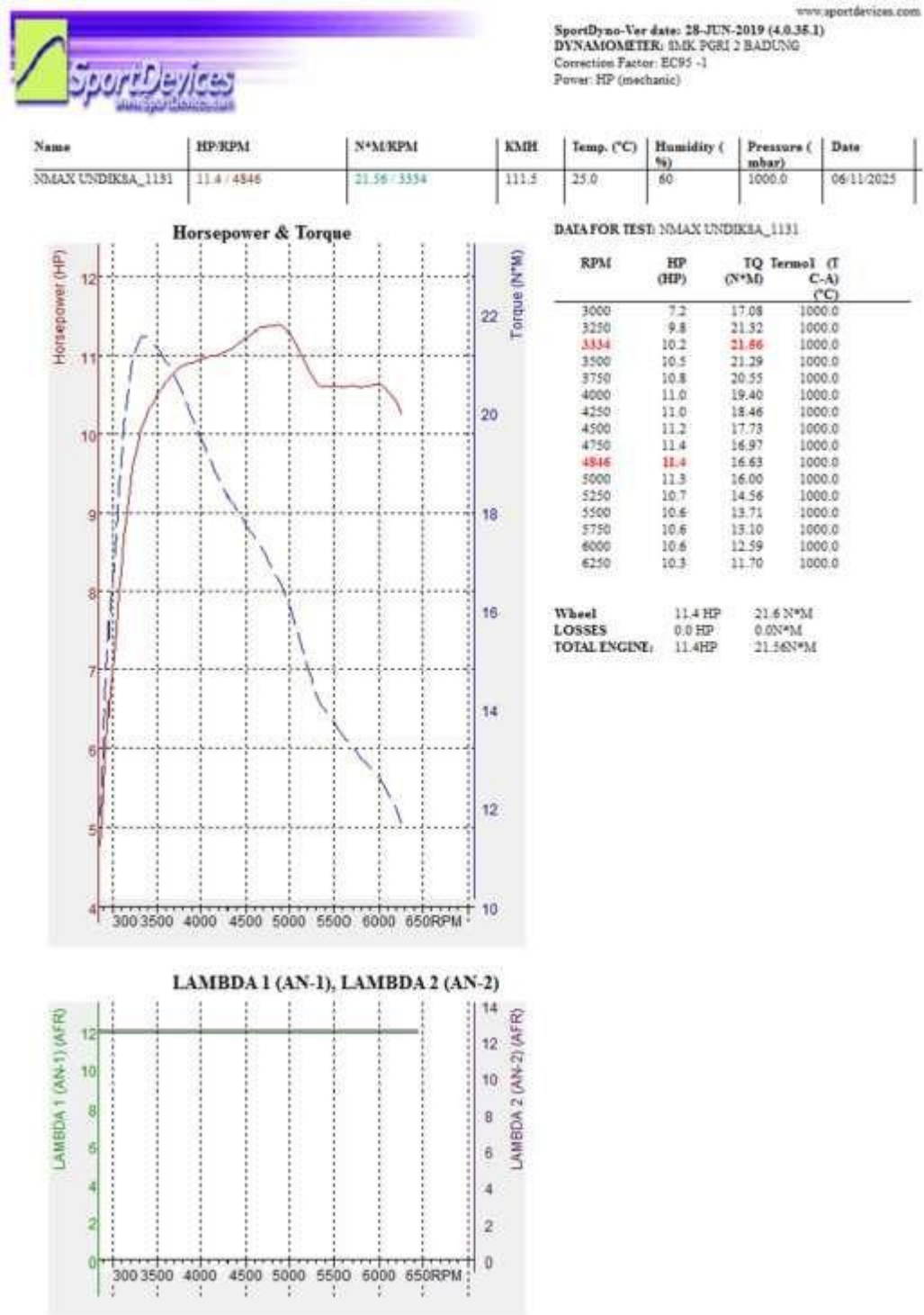
Pengujian ke 6 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 1



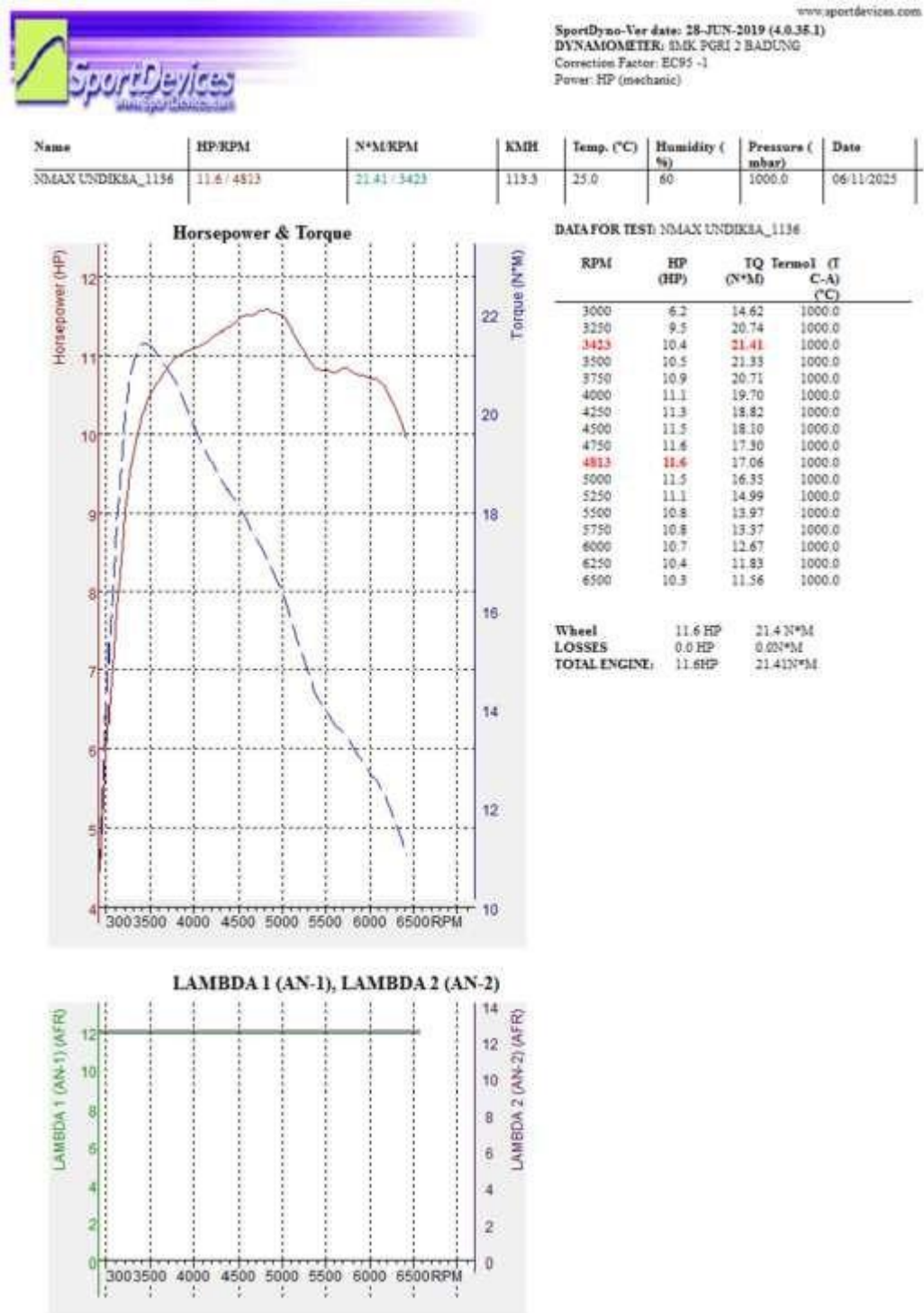
Pengujian ke 7 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 1



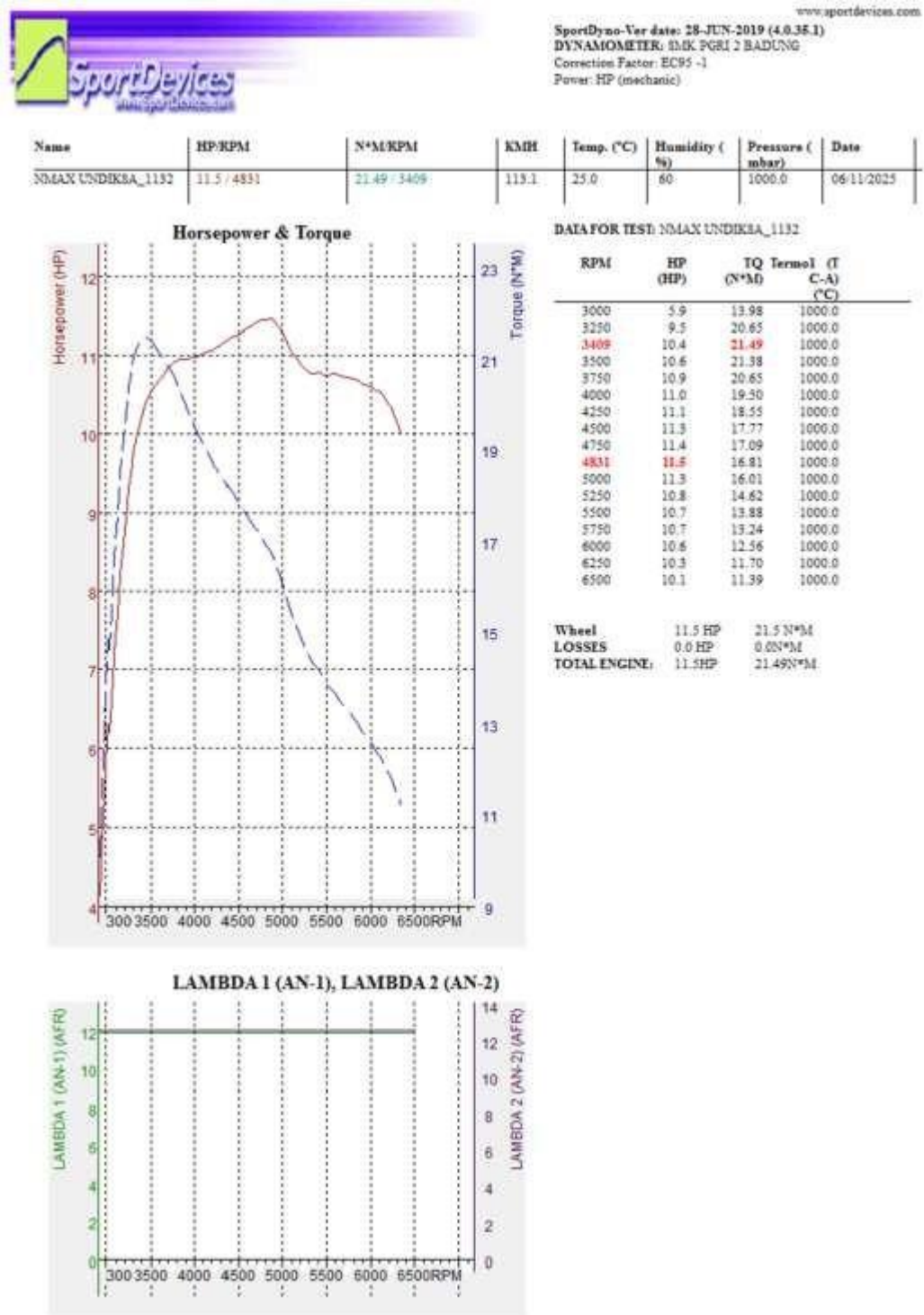
Pengujian ke 8 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 1



Pengujian ke 9 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 1

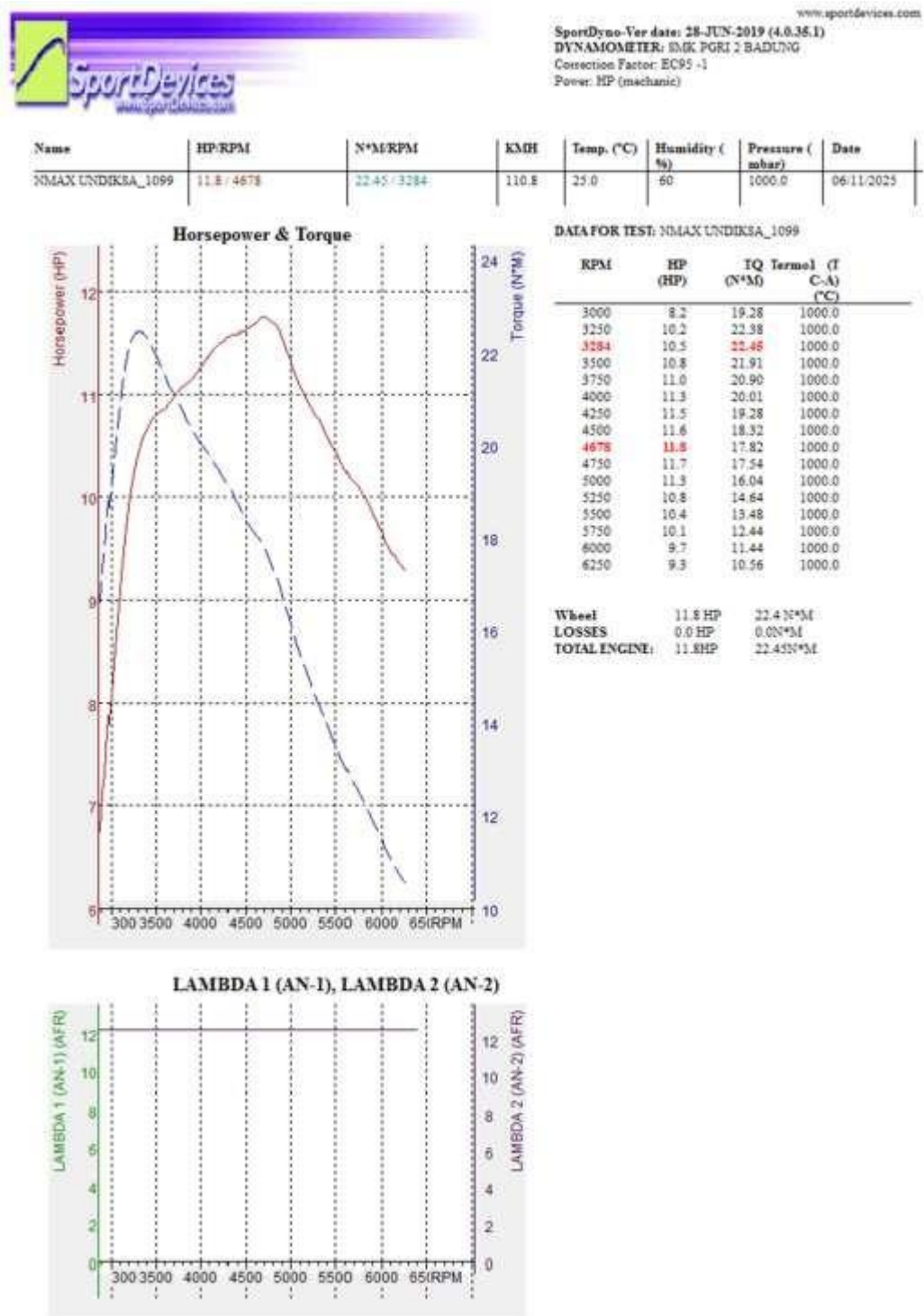


Pengujian ke 10 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 1

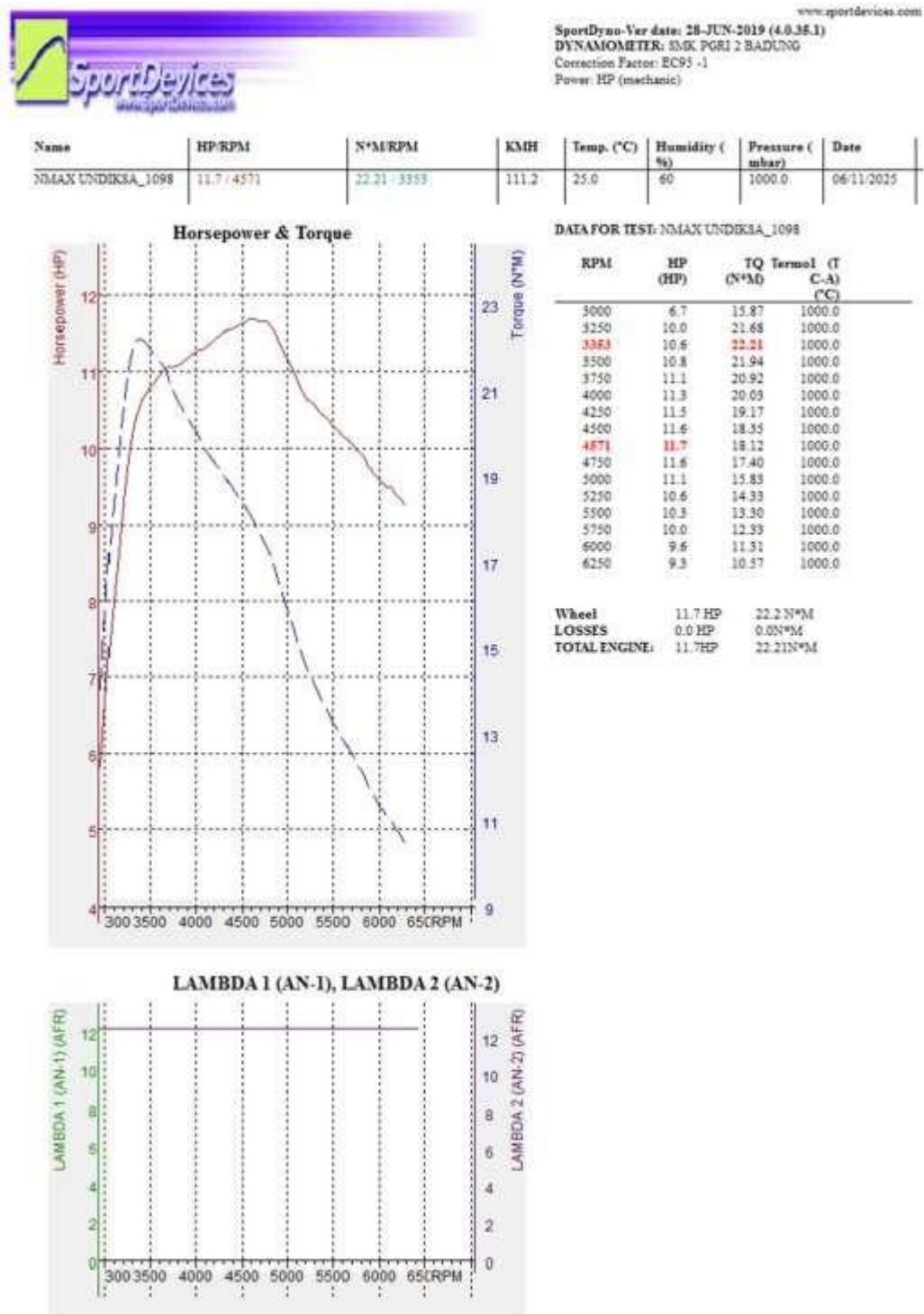


Lampiran 01 Lembar Hasil Pengujian diameter *intake manifold* dan *throttle body* modifikasi 2

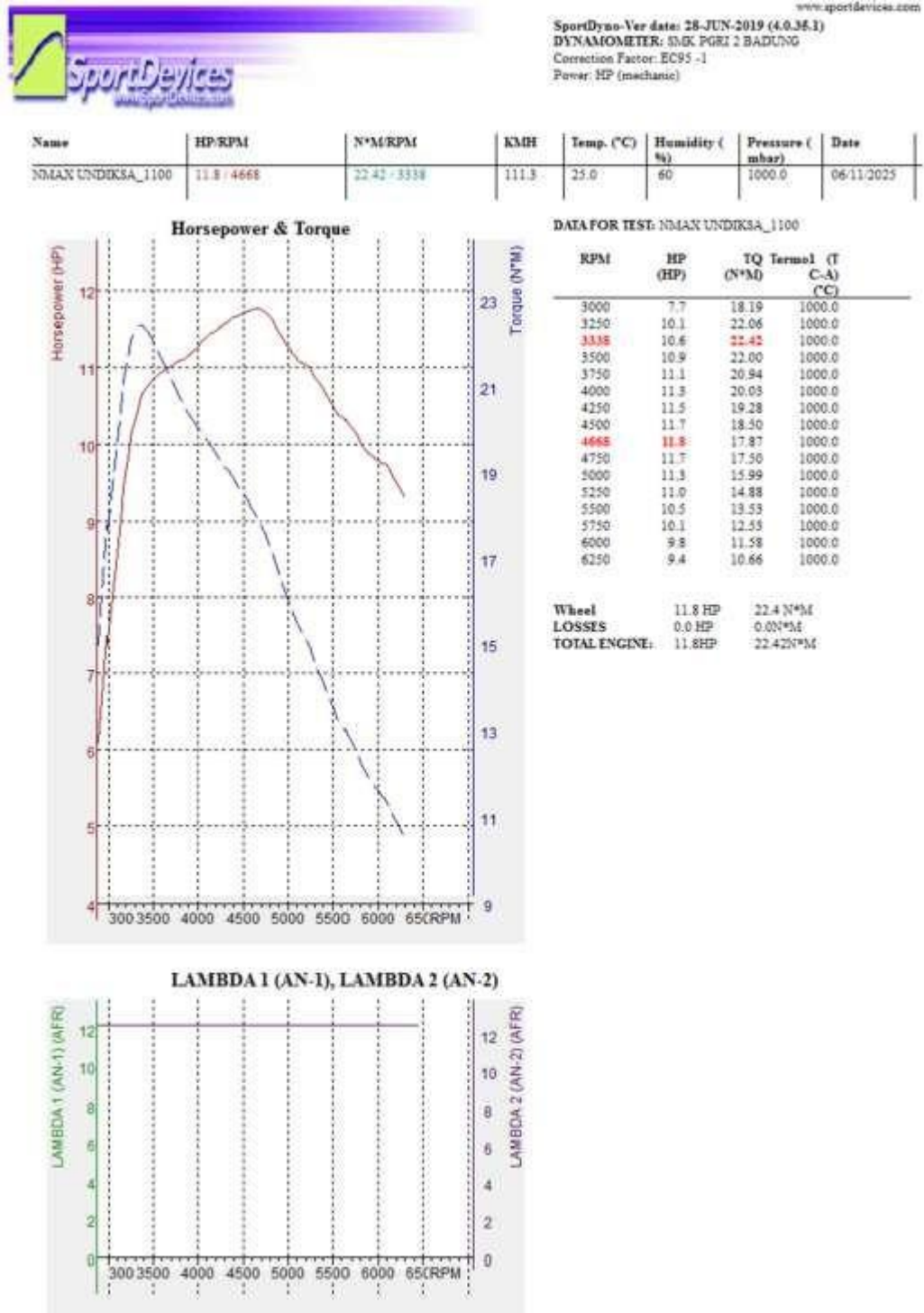
Pengujian ke 1 dari diameter *intake manifold* dan *throttle body* modifikasi 2



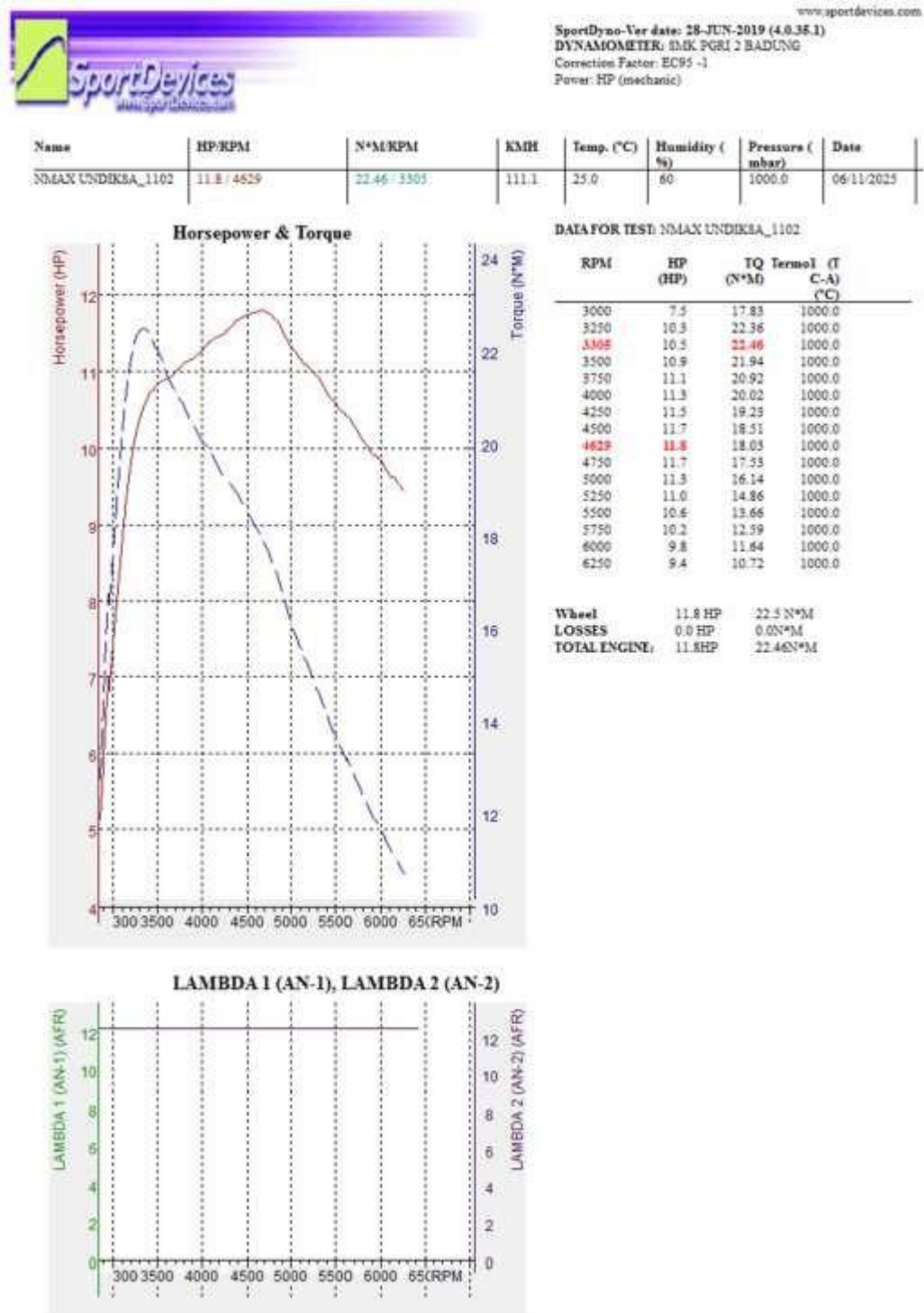
Pengujian ke 2 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 2



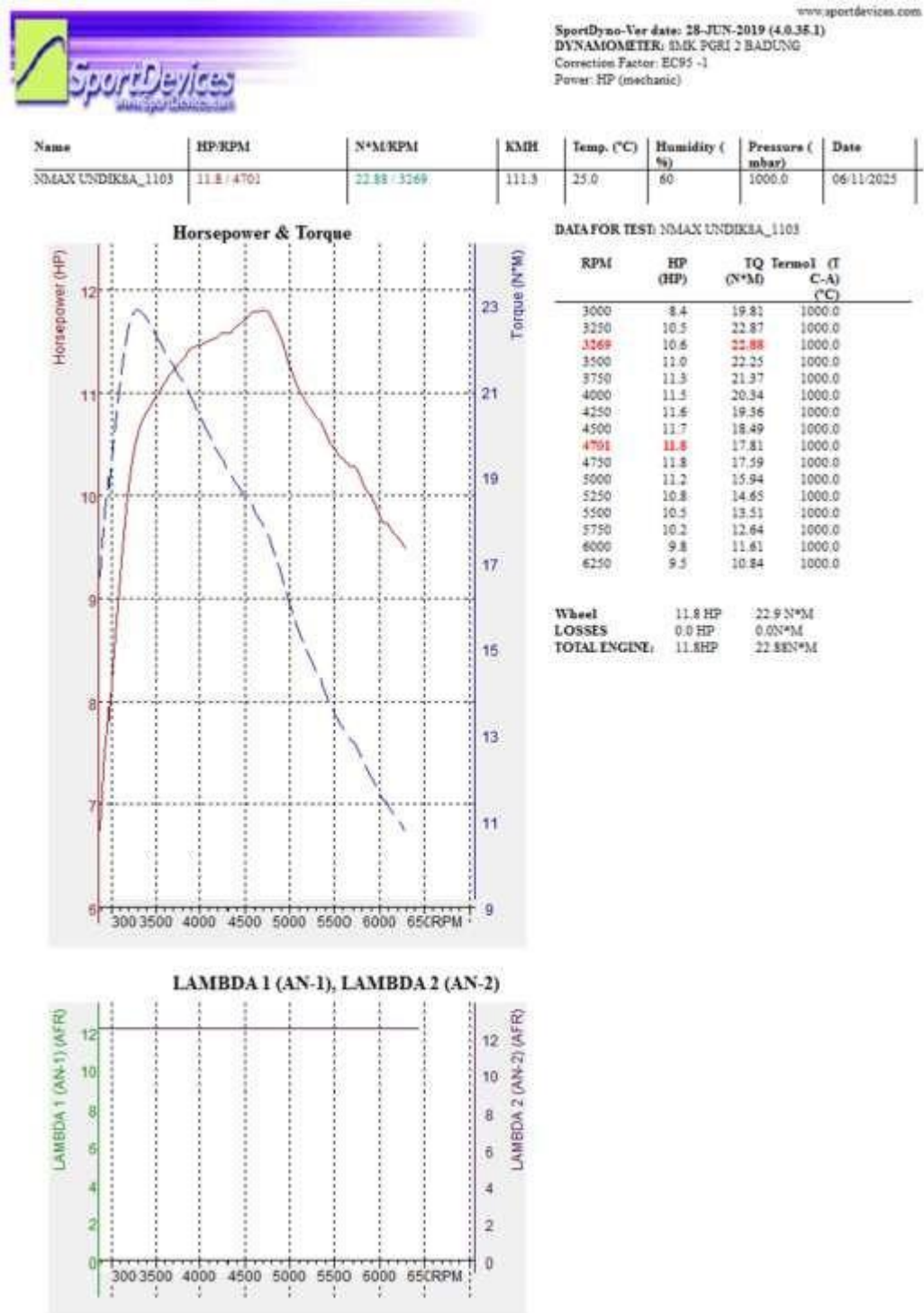
Pengujian ke 3 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 2



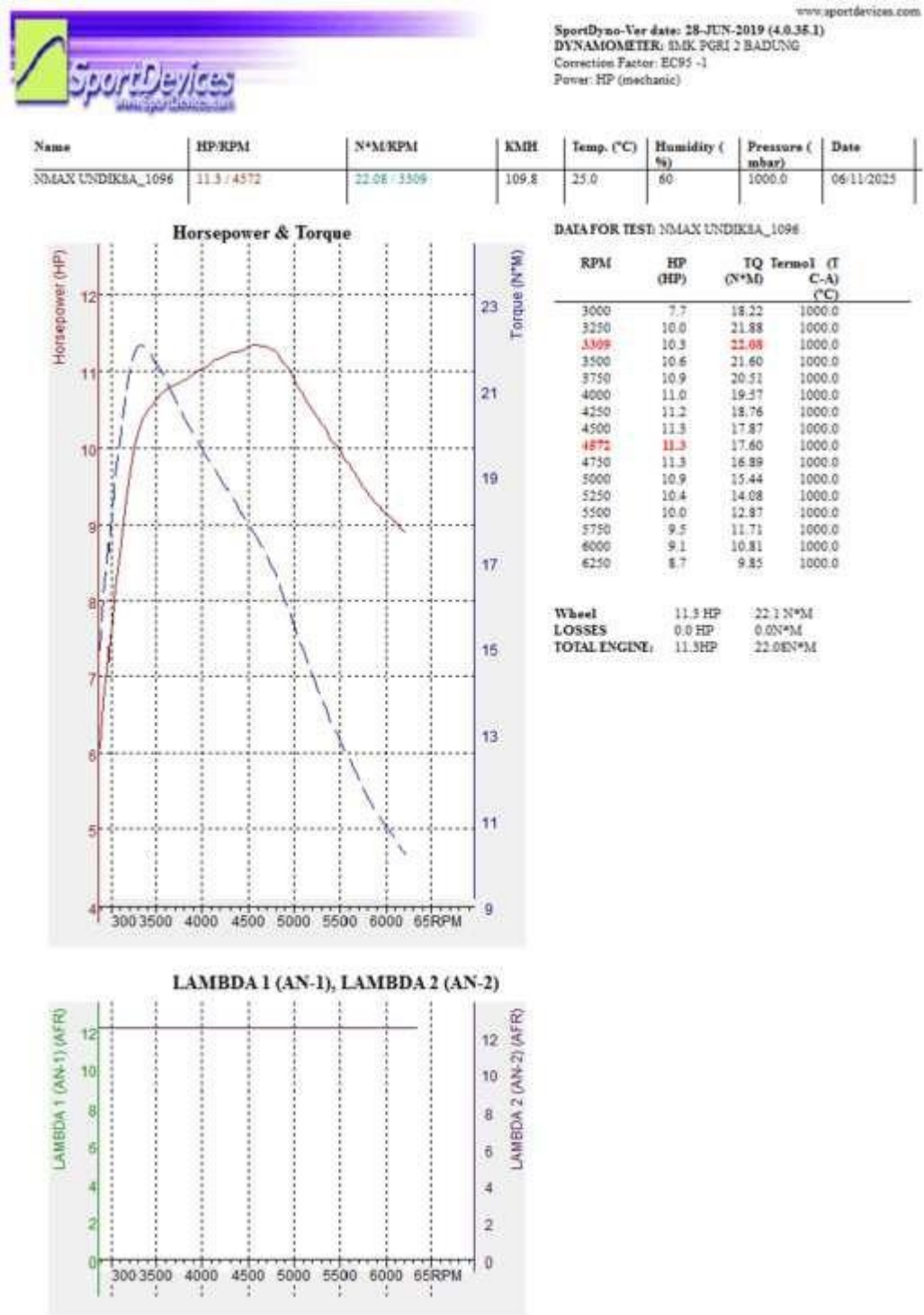
Pengujian ke 4 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 2



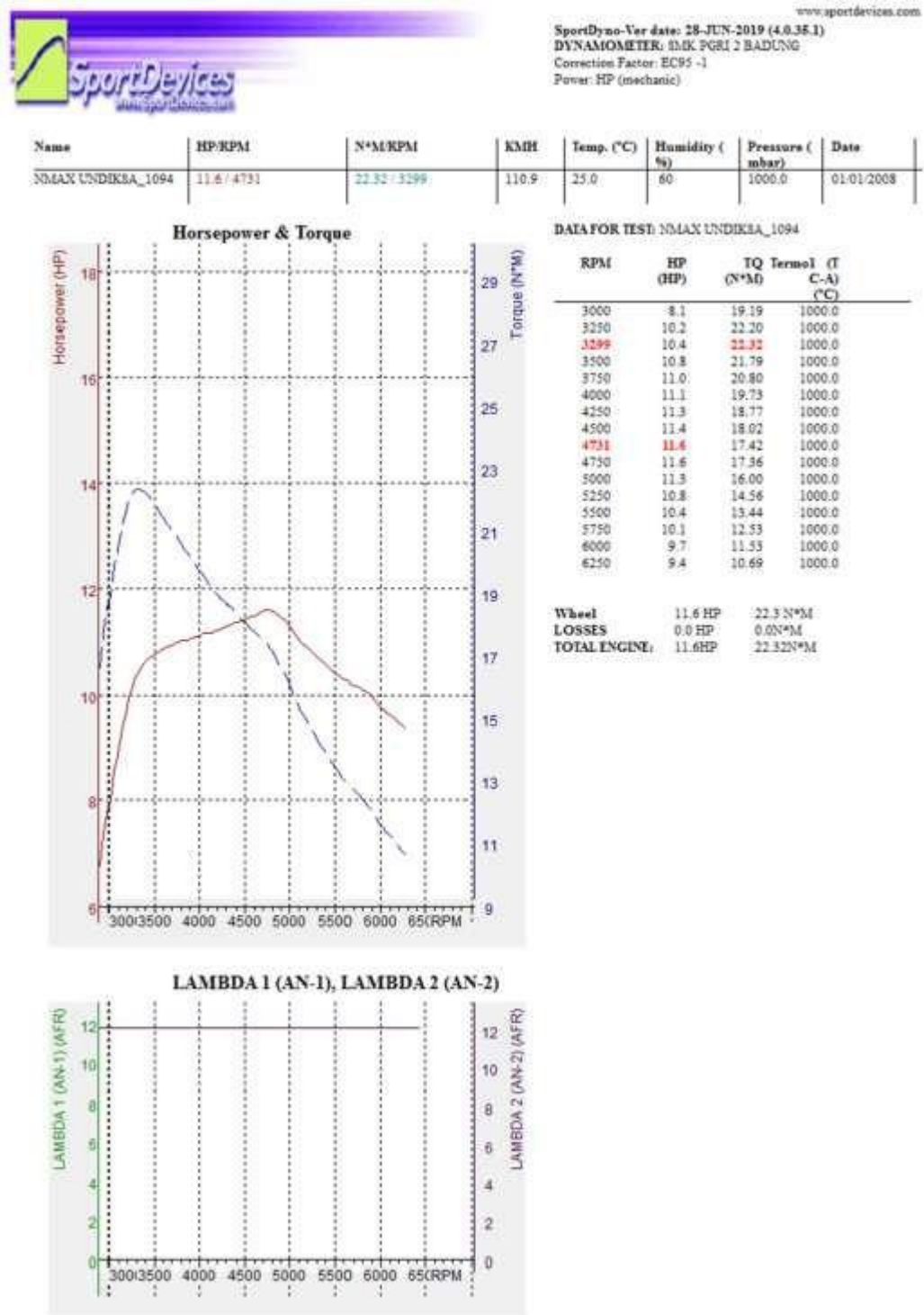
Pengujian ke 5 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 2



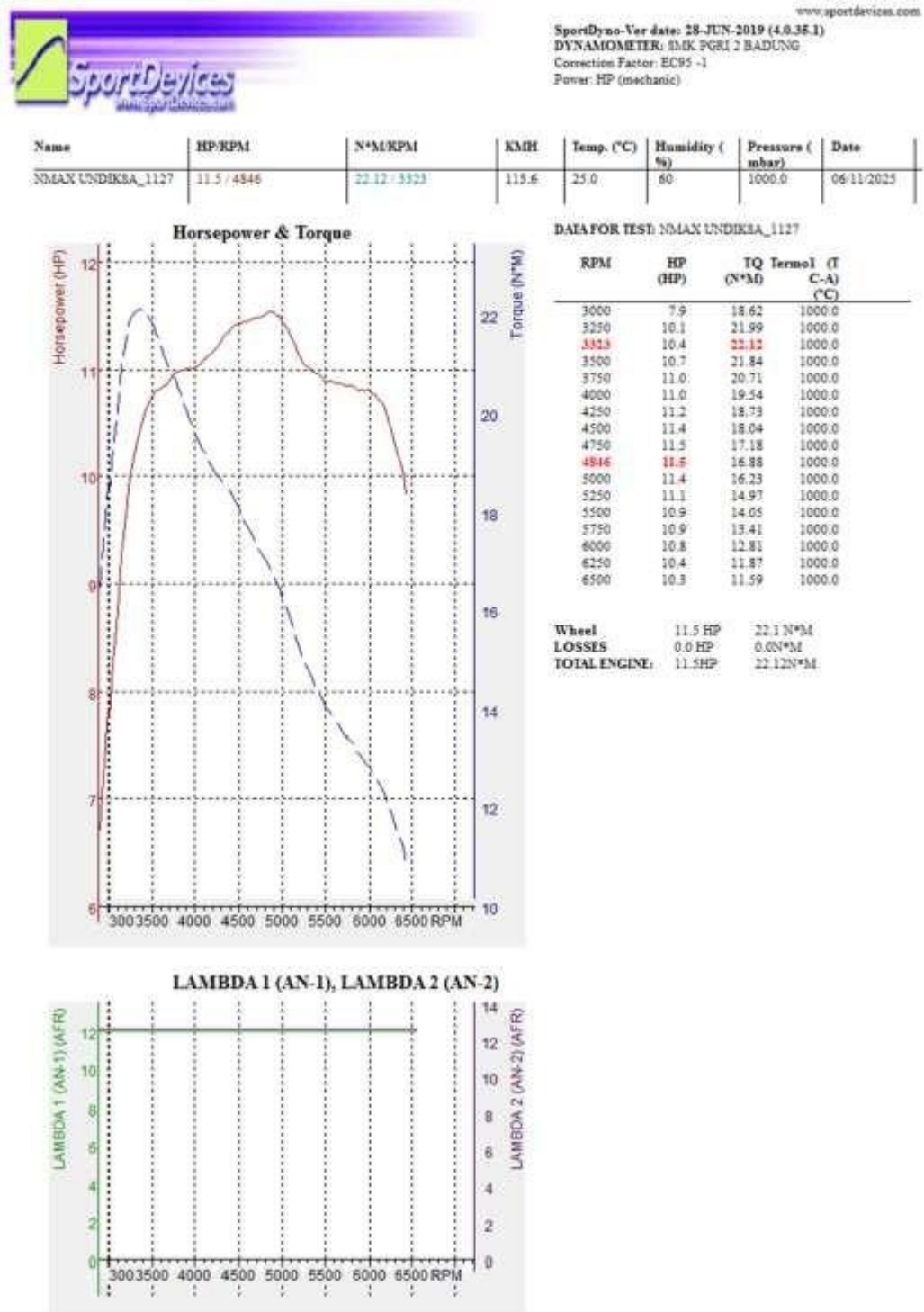
Pengujian ke 6 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 2



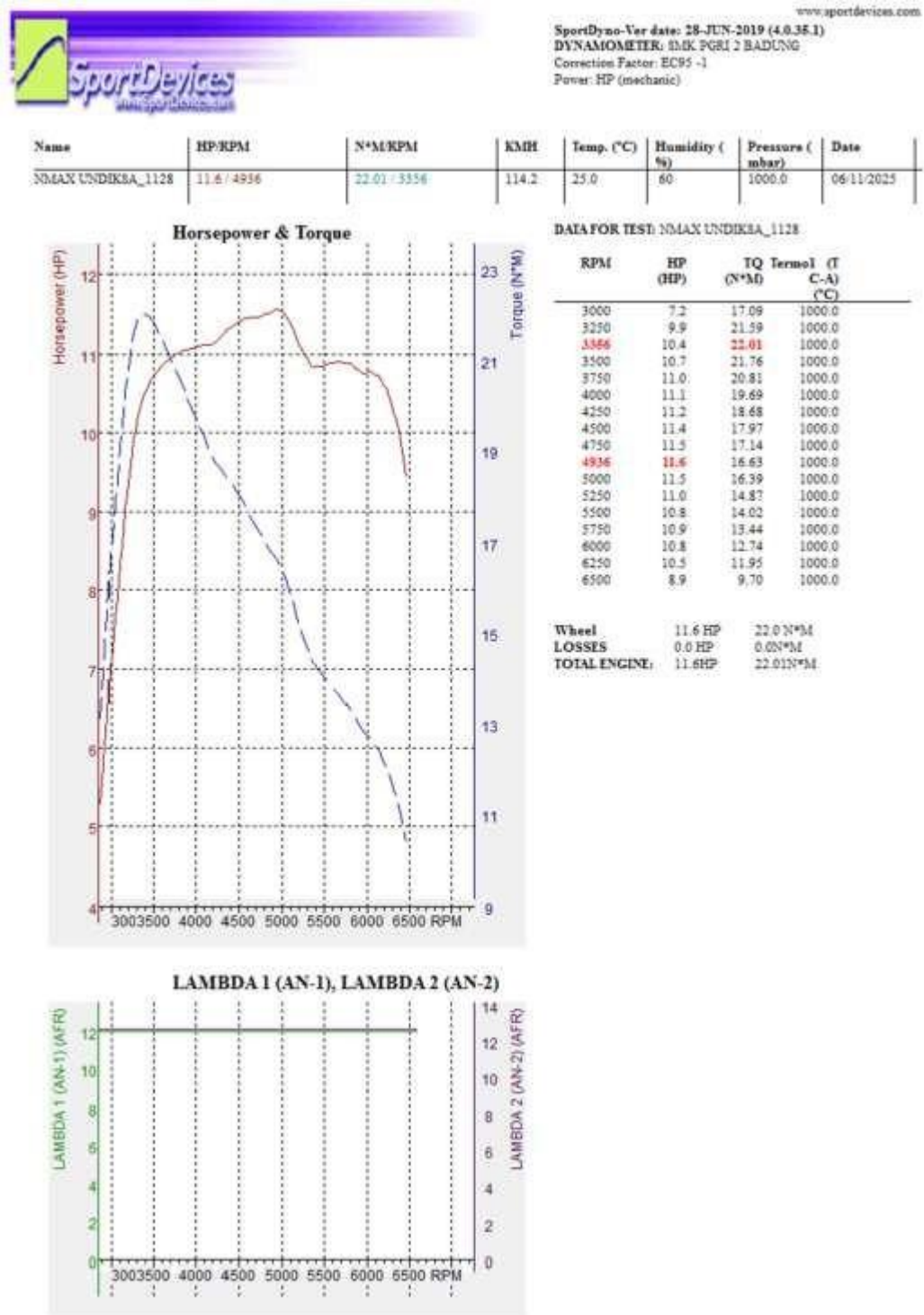
Pengujian ke 7 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 2



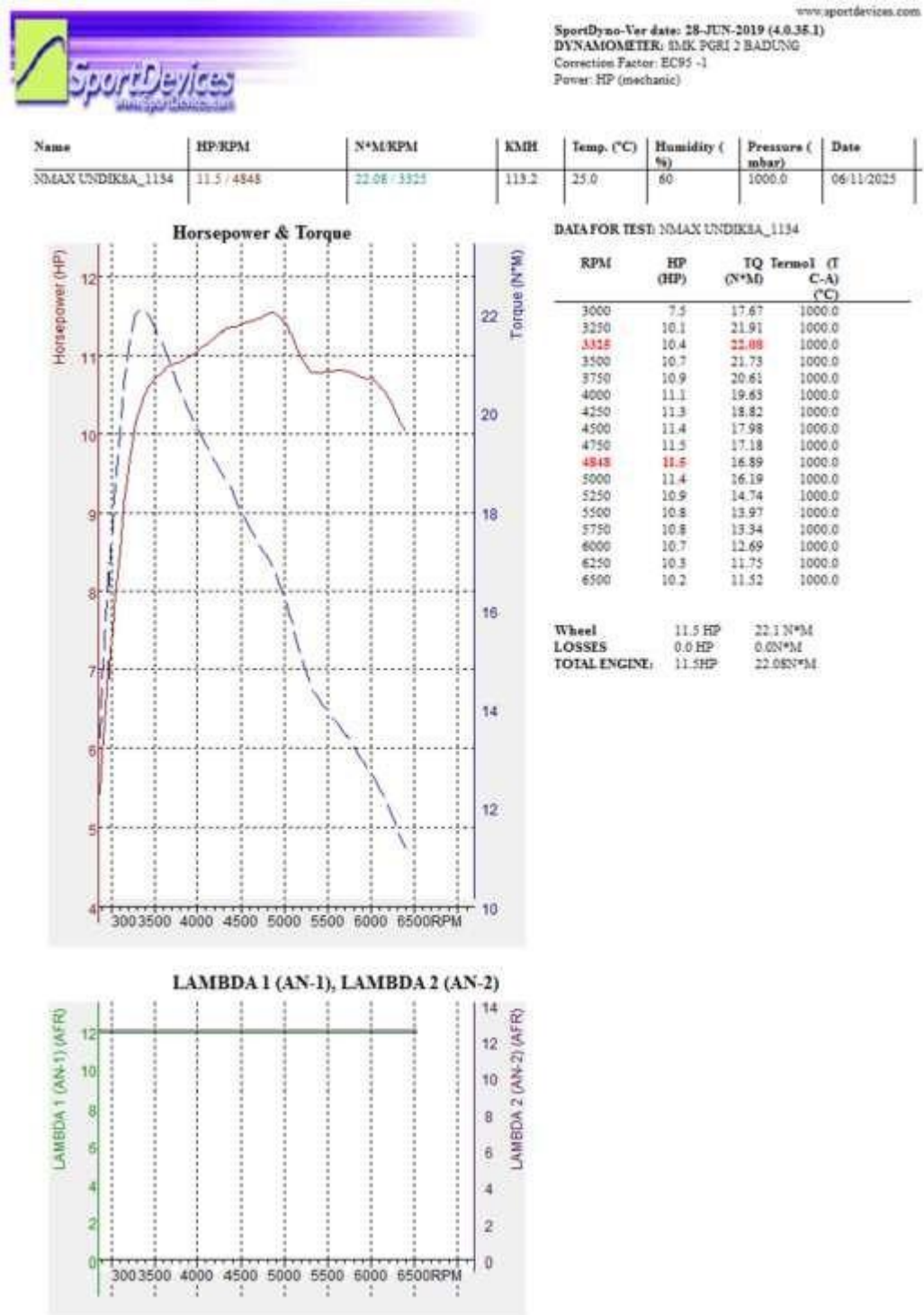
Pengujian ke 8 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 2



Pengujian ke 9 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 2



Pengujian ke 10 dari diameter intake manifold dan throttle body modifikasi 2



Lampiran 05 Lembar Hasil Pengujian konsumsi bahan bakar

KOSUMSI BAHAN BAKAR DENGAN SATUAN WAKTU (S)				
Putaran mesin (RPM)	Pengulangan pengujian	variasi diameter IM dan TB		
		STANDAR	VARIASI 1	VARIASI 2
3000	1	125	124	122
	2	123	123	123
	3	124	123	121
	4	124	122	121
	5	125	123	120
	6	126	124	121
	7	125	125	119
	8	123	122	120
	9	124	123	118
	10	125	124	121
RATA-RATA		124	123	121
3500	1	115	114	112
	2	112	112	110
	3	114	113	109
	4	113	112	110
	5	113	112	111
	6	115	113	112
	7	114	114	110
	8	113	112	108
	9	114	113	109
	10	112	113	111
RATA-RATA		114	113	110
4000	1	85	83	82
	2	84	84	81
	3	83	82	82
	4	85	83	83
	5	83	82	82
	6	82	84	80
	7	83	82	81
	8	85	82	80
	9	85	81	81
	10	84	80	80
RATA-RATA		84	82	81
4500	1	76	75	72
	2	75	74	71
	3	73	74	73

KOSUMSI BAHAN BAKAR DENGAN SATUAN WAKTU (S)				
Putaran mesin (RPM)	Pengulangan pengujian	variasi diameter IM dan TB		
		STANDAR	VARIASI 1	VARIASI 2
	4	74	73	72
	5	74	72	71
	6	75	74	73
	7	75	73	72
	8	74	73	73
	9	73	73	73
	10	76	74	72
	RATA-RATA	75	74	72
5000	1	63	61	60
	2	65	63	61
	3	64	62	60
	4	62	62	60
	5	63	62	61
	6	64	63	62
	7	63	61	62
	8	62	63	62
	9	69	69	61
	10	65	61	61
	RATA-RATA	64	62	61
5500	1	52	52	49
	2	53	51	48
	3	52	52	52
	4	50	51	51
	5	54	49	51
	6	55	52	52
	7	53	51	51
	8	55	53	50
	9	54	50	50
	10	52	50	50
	RATA-RATA	53	51	50
6000	1	44	42	41
	2	42	41	42
	3	43	42	40
	4	43	41	42
	5	43	41	42
	6	42	40	41

KOSUMSI BAHAN BAKAR DENGAN SATUAN WAKTU (S)				
Putaran mesin (RPM)	Pengulangan pengujian	variasi diameter IM dan TB		
		STANDAR	VARIASI 1	VARIASI 2
	7	44	40	41
	8	44	43	40
	9	43	43	39
	10	42	42	39
RATA-RATA		43	42	41

Lampiran 06 Dokumentasi Pengambilan Data Torsi, Daya dan Pengambilan Data
Konsumsi Bahan Bakar





Lampiran 07 Kartu Bimbingan Pengajuan Judul (PRA PROPOSAL)

KARTU BIMBINGAN PENGAJUAN JUDUL (PRA PROPOSAL)
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Nama	I Putu Wahyu Widi Astika		
NIM	2215071083		

No	Hari/Tanggal	Bimbingan yang dilakukan	Tanda Tangan*
1	4 Juli 2025	Bimbingan pembuatan judul Proposal dengan dosen pembimbing I	
2	5 Juli 2025	Bimbingan pembuatan judul dengan Dosen pembimbing II	
3	14 Agustus 2025	Bimbingan Bab I pada bagian Latar belakang dengan dosen I	
4	1 September 2025	Bimbingan Bab I pada bagian Rumusan masalah dengan dosen II	
5	2 September 2025	Bimbingan Bab II pada da kajian teori dengan dosen I	
6	4 September 2025	Bimbingan Bab II dengan dosen II	
7	22 September 2025	Bimbingan Bab III dengan dosen I	
8	23 September 2025	Bimbingan Bab III dengan dosen II	

*Ditandatangani Dosen Pengampu atau Kepala Meneknologi Pendidikan

Singaraja, Rabu, 24 September 2025
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin


Dr. Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.
NIP. 197707212006041001

Lampiran 08 Kartu Bimbingan Seminar Hasil

Disatukan pada kertas Duplo dengan Nama Matrik

KARTU BIMBINGAN SEMINAR HASIL
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Nama	I Putu Wahyu Widi Aghita		
NIM	2215071023		

No	Hari/Tanggal	Bimbingan yang dilakukan	Tanda Tangan*
1	Senin, 5 Januari 2026	Bimbingan dengan dosen pembimbing I Perbaikan paragraf	
2	Rabu, 19 Januari 2026	Bimbingan dengan dosen pembimbing II Perbaikan Data BAB IV	
3	Senin, 26 Januari 2026	Bimbingan perbaikan Tabel BAB IV dengan dosen pembimbing I	
4	Kamis, 29 Januari 2026	Bimbingan perbaikan perhitungan Data dengan dosen pembimbing II	
5	Senin, 10 Februari 2026	Bimbingan Perbaikan grafik hasil bab IV dengan dosen pembimbing I	
6	Rabu, 18 Februari 2026	Bimbingan Rumus Ketorsi Jahan bahar di pembahasan BAB IV dengan dosen pembimbing II	
7	Kamis, 19 Februari 2026	Bimbingan perbaikan kesimpulan BAB V dengan dosen pembimbing I	
8	Senin, 23 Januari 2026	Bimbingan perbaikan Soroti BAB V dengan dosen pembimbing II	

*Catatan: Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II Mahasiswa Beresunggalan

Singaraja, Rabu, 4 Maret 2026
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin


Dr. I Nyoman Puteh Sugraba, S.T., M.T.
NIP. 197011212006041001

Lampiran 09 Kartu Bimbingan Sidang Skripsi

Dicetak pada kertas Butir dengan Warna Oranye

KARTU BIMBINGAN SIDANG SKRIPSI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Nama	I. Putu Wahyu Widi Astika		
NIM	2215071023		

No	Hari/Tanggal	Bimbingan yang dilakukan	Tanda Tangan*
1	Senin 10 Mei 2026	Bimbingan Bab IV dan BAB V dengan dosen pembimbing I	
2	Selasa 19 Mei 2026	Bimbingan BAB IV dengan dosen pembimbing II	
3	Senin 25 Mei 2026	Bimbingan pembuatan modul dengan dosen pembimbing I	
4	Kamis 04 Juni 2026	Bimbingan teori didalam modul dengan dosen pembimbing II	
5	Jumat 12 Juni 2026	Bimbingan pembuatan artikel dengan dosen pembimbing I	
6	Selasa 17 Juni 2026	Bimbingan perbaikan abstrak dengan dosen pembimbing I	
7	Senin 22 Juni 2026	Bimbingan persiapan maju sidang Skripsi dengan dosen pembimbing I	
8	Selasa 23 Juni 2026	Bimbingan sitasi pada Skripsi dengan dosen pembimbing II	

*Ditandatangani oleh Pembimbing I atau Pembimbing II Mahasiswa bersangkutan.

Singaraja, Kamis, 2 Juli 2026
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin

Dr. Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.
NIP. 197107212006041001

Lampiran 10 Kartu Revisi Skripsi

Dicetak pada kertas Buffalo dengan Warna Putih

KARTU REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Nama	I Pethu Wahyu Widi Astika		
NIM	2215071023		

No	Hari/Tanggal	Bimbingan yang dilakukan	Tanda Tangan*
1	Senin 6 Juli 2026	Bimbingan Pengempurnaan projek dan BAB IV dengan dosen pembimbing I	
2	Senin 6 Juli 2026	Bimbingan Revisi penjelasan hasil data dengan dosen pembimbing II	
3	Senin 6 Juli 2026	Bimbingan penyelesaian format Skripsi dengan dosen penguji I	
4	Senin 6 Juli 2026	Bimbingan Revisi pada kesimpulan dengan dosen penguji II	
5			
6			
7			
8			

*Ditandatangani oleh Pembimbing I/Pembimbing II/Penguji I/Penguji II yang memberikan Revisi saat sidang Skripsi.


 Singaraja, Senin 6 Juli 2026
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Teknik Mesin


 Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.
 NIP. 197707212006041001

RIWAYAT HIDUP



I Putu Wahyu Widi Astika lahir di Petang pada tanggal 19 November 2002. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan I Nyoman Sunarta dan Ni Putu Eka Tresnawati. Penulis memulai pendidikan formal di SD No. 3 Petang dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya melanjutkan pendidikan di SMP No. 1 Petang dan lulus pada tahun 2018. Pendidikan menengah atas ditempuh di SMK PGRI 2 BADUNG pada kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha), Singaraja, dan menempuh jenjang Sarjana (S1). Selama masa perkuliahan, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan akademik dan praktikum yang berkaitan dengan bidang teknik otomotif. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.), penulis menyusun skripsi yang berjudul: < ANALISIS PENGARUH VARIASI DIAMETER INTAKE MANIFOLD DAN THROTTLE BODY TERHADAP PERFORMA DAN KONSUMSI BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR 155 CC DENGAN BAHAN BAKAR PERTAMAX 98 =