

LAMPIRAN

Tabel. Data pengujian viskositas oli bekas 1

No,	Fluida	Rotor	Speed (rpm)	Percent (%)	Temperatur	Viskositas (mPas)	Rata-rata Viskositas
1	Oli Bekas 1 Temp. Kamar	1	3	3,1	31,5	62	26,344
		1	6	5,5	31,7	55	
		1	12	10,3	31,9	51,5	
		1	30	25,9	32	51,8	
		1	60	52,4	32,2	52,4	
2	Oli Bekas 1 Temp. $\pm 45^{\circ}\text{C}$	1	3	1,8	44,4	36	
		1	6	2,8	44,8	28	
		1	12	5,7	45,1	28,5	
		1	30	14,3	45,3	28,6	
		1	60	29,4	45,4	29,4	
3	Oli Bekas 1 Temp. $\pm 53^{\circ}\text{C}$	1	60	22,1	53,7	22,1	
		1	3	1,1	53,8	22	
		1	6	2,3	53,8	23	
		1	12	4,2	53,8	21	
		1	30	10,6	53,8	21,2	
4	Oli Bekas 1 Temp. $\pm 63^{\circ}\text{C}$	1	12	3	63,8	15	
		1	30	7,5	63,8	15	
		1	60	15,8	63,8	15,8	
		1	3	0,7	63,9	14	
		1	6	1,7	63,9	17	
5	Oli Bekas 1 Temp. $\pm 73^{\circ}\text{C}$	1	12	11	73,8	11	
		1	30	11,2	73,8	11,2	
		1	60	12,1	73,8	12,1	
		1	3	0	74,1	0	
		1	6	16	74,1	15	

Tabel. Data pengujian viskositas oli bekas 2

No,	Fluida	Rotor	Speed (rpm)	Percent (%)	Temperatur	Viskositas (mPas)	Rata-rata Viskositas
1	Oli Bekas 2 Temp. Kamar	1	3	3,1	29,5	62	28,020
		1	6	5,9	29,6	59	
		1	12	11,6	29,6	58	
		1	30	29,3	29,7	58,6	
		1	60	58,4	29,7	59,9	
2	Oli Bekas 2 Temp. $\pm 43^{\circ}\text{C}$	1	3	1,6	44,1	32	
		1	6	2,9	44,1	29	
		1	12	5,8	44,1	29	
		1	60	30,4	44,5	30,4	
		1	30	14,8	44,9	29,6	
3	Oli Bekas 2 Temp. $\pm 54^{\circ}\text{C}$	1	3	1,2	54,3	24	
		1	60	21,6	54,3	21,6	
		1	6	2,1	54,4	21	
		1	12	4	54,4	20	
		1	30	10,5	54,4	21	
4	Oli Bekas 2 Temp. $\pm 62^{\circ}\text{C}$	1	60	16,4	62,5	16,4	
		1	12	7,9	62,8	15,8	
		1	30	8,1	62,8	16,2	
		1	3	0,8	63	16	
		1	6	1,9	63,2	19	
5	Oli Bekas 2 Temp. $\pm 73^{\circ}\text{C}$	1	60	12,2	72,8	12,2	
		1	12	2,2	73,3	11	
		1	30	5,9	73,3	11,8	
		1	6	1,5	73,8	15	
		1	3	0,6	73,9	12	

Tabel. Data pengujian viskositas oli bekas 3

No,	Fluida	Rotor	Speed (rpm)	Percent (%)	Temperatur	Viskositas (mPas)	Rata-rata Viskositas
1	Oli Bekas 3 Temp. Kamar	1	3	3,1	31,5	62	28,548
		1	6	6	31,6	60	
		1	60	60,4	31,6	60,4	
		1	12	11,9	31,7	59,5	
		1	30	30,1	31,7	60,2	
2	Oli Bekas 3 Temp. $\pm 46^{\circ}\text{C}$	1	3	1,8	45,6	36	
		1	6	3	46,1	30	
		1	12	6,2	46,3	31	
		1	30	15,5	46,3	31	
		1	60	31,7	46,4	31,7	
3	Oli Bekas 3 Temp. $\pm 53^{\circ}\text{C}$	1	3	1,3	53,2	26	
		1	6	2,3	53,2	23	
		1	30	11,9	53,2	23,8	
		1	12	4,7	53,4	23,5	
		1	60	24,1	53,8	24,1	
4	Oli Bekas 3 Temp. $\pm 63^{\circ}\text{C}$	1	60	17,3	63,4	17,3	
		1	30	8,2	63,7	16,4	
		1	12	3,2	63,9	16	
		1	6	1,7	64	17	
		1	3	0,8	64,2	16	
5	Oli Bekas 3 Temp. $\pm 73^{\circ}\text{C}$	1	60	13,1	73,2	13,1	
		1	30	6,1	73,3	12,2	
		1	12	2,5	73,8	11,5	
		1	6	1,2	74,3	12	
		1	3	0	74,8	0	

Tabel. Data pengujian viskositas oli bekas 4

No,	Fluida	Rotor	Speed (rpm)	Percent (%)	Temperatur	Viskositas (mPas)	Rata-rata Viskositas
1	Oli Bekas 4 Temp. Kamar	1	3	3,3	30	66	29,320
		1	6	6,6	30	66	
		1	12	12,4	30	62	
		1	30	31,1	30	62,2	
		1	60	62,8	30	62,8	
2	Oli Bekas 4 Temp. $\pm 43^{\circ}\text{C}$	1	12	6,9	43,1	34,5	
		1	30	15,8	43,5	31,4	
		1	6	3,6	43,6	36	
		1	3	1,8	44,2	36	
		1	60	31	44,3	31	
3	Oli Bekas 4 Temp. $\pm 55^{\circ}\text{C}$	1	3	2,2	54,6	22	
		1	6	4	55,2	20	
		1	60	21,4	55,6	21,3	
		1	30	10,3	55,7	20,6	
		1	12	4,1	55,8	20,5	
4	Oli Bekas 4 Temp. $\pm 64^{\circ}\text{C}$	1	3	0,7	64,7	14	
		1	6	1,6	64,7	16	
		1	12	2,9	65	14,5	
		1	60	15,8	65	15,8	
		1	30	7,7	65,2	15,2	
5	Oli Bekas 4 Temp. $\pm 73^{\circ}\text{C}$	1	60	12,8	73	12,8	
		1	3	0,7	73,2	14	
		1	30	6,2	73,2	12,4	
		1	6	1,4	73,5	14	
		1	12	2,4	73,5	12	

Tabel. Data pengujian viskositas oli bekas 5

No,	Fluida	Rotor	Speed (rpm)	Percent (%)	Temperatur	Viskositas (mPas)	Rata-rata Viskositas
1	Oli Bekas 5 Temp. Kamar	1	3	3,3	30,3	66	27,876
		1	12	11,6	30,4	58	
		1	6	6,3	30,4	63	
		1	30	29,7	30,5	59,4	
		1	60	59,5	30,6	59,5	
2	Oli Bekas 5 Temp. $\pm 45^{\circ}\text{C}$	1	3	1,4	45	28	
		1	6	2,9	45	29	
		1	30	15,2	45,5	30,2	
		1	60	31,1	45,5	31,1	
		1	12	5,9	45,9	29,5	
3	Oli Bekas 5 Temp. $\pm 57^{\circ}\text{C}$	1	60	20,9	56,3	20,9	
		1	30	10,1	56,6	20,2	
		1	12	3,7	57,2	18,5	
		1	3	1	57,6	20	
		1	6	2	58,3	20	
4	Oli Bekas 5 Temp. $\pm 64^{\circ}\text{C}$	1	60	16,5	63,9	16,5	
		1	12	2,9	64,4	14,5	
		1	30	7,7	64,4	15,4	
		1	6	1,7	64,4	17	
		1	3	0,8	65,2	16	
5	Oli Bekas 5 Temp. $\pm 74^{\circ}\text{C}$	1	60	12,5	73,6	12,5	
		1	30	6,1	74,2	12,2	
		1	12	2,3	74,7	11,5	
		1	3	0,7	75,1	14	
		1	6	1,4	75,1	14	

Tabel. Data pengujian viskositas oli bekas baru

No,	Fluida	Rotor	Speed (rpm)	Percent (%)	Temperatur	Viskositas (mPas)	Rata-rata Viskositas
1	Oli Bekas baru Temp. Kamar	1	1,5	2,9	28,4	116	51,348
		1	3	5,5	28,4	110	
		1	6	11	28,4	110	
		1	12	21,7	28,4	108,5	
		1	30	54,3	28,4	108,8	
		1	60	100	28,4	100	
2	Oli Bekas baru Temp. $\pm 43^{\circ}\text{C}$	1	12	10,2	43,1	51	
		1	3	3,2	43,4	64	
		1	6	5,8	43,4	58	
		1	30	26,3	43,4	52,6	
		1	1,5	1,8	43,5	72	
		1	60	51,5	43,7	51,5	
3	Oli Bekas baru Temp. $\pm 53^{\circ}\text{C}$	1	60	35,7	53	35,7	
		1	30	17,3	53,1	34,6	
		1	12	6,9	53,8	34,5	
		1	1,5	1,1	53,9	44	
		1	3	2,1	53,9	42	
		1	6	3,4	53,9	34	
4	Oli Bekas baru Temp. $\pm 65^{\circ}\text{C}$	1	1,5	0,7	59,4	28	
		1	3	1,7	61,1	34	
		1	6	2,4	61,5	24	
		1	60	25,7	62,2	25,7	
		1	12	5,2	62,4	26	
5	Oli Bekas baru Temp. $\pm 75^{\circ}\text{C}$	1	30	12,6	62,4	25,2	
		1	6	2,1	68,2	21	
		1	3	1,1	68,6	22	
		1	12	3,9	71,5	19,5	
		1	60	18,7	71,8	18,7	

Tabel. Data hasil pengukuran konsumsi bahan bakar

Sampel Oli	Jarak (KM)	Waktu (jam)	Volume BBM (Liter)
Oli Baru	4,90	0,155	0,110
	4,78	0,154	0,100
Oli Bekas 1	4,99	0,156	0,090
	4,87	0,159	0,110
Oli Bekas 2	4,82	0,153	0,115
	5	0,156	0,120
Oli Bekas 3	4,94	0,153	0,100
	5	0,156	0,100
Oli Bekas 4	4,93	0,155	0,128
	4,74	0,151	0,100
Oli Bekas 5	4,89	0,157	0,150
	4,80	0,154	0,110

Tabel. Data pengukuran konduktivitas termal sampel oli

No	Jenis Fluida	T1 (C)	T2 (C)	Tegangan Heater (Volt)	Arus Heater (A)	Daya Qe ,(Watt)	(T1-T2) (C)	Qi (Watt)	Qc (Watt)	Tebal Spesimen (m)	Luas Permukaan (m2)	Temperatur rata-rata spesimen (C)	Eksperimen (K)
1	Oli Bekas 1	31,6	30,9	46	0,085	3,91	0,7	0,11	3,8	0,00034	0,0133	31,25	0,138776
		35,6	32,1	99	0,194	19,206	3,5	0,5	18,706	0,00034	0,0133	33,85	0,136628
		41,8	33,7	150	0,281	42,15	8,1	1,3	40,85	0,00034	0,0133	37,75	0,128924
		49	35,9	191	0,343	65,513	13,1	1,9	63,613	0,00034	0,0133	42,45	0,124137
		52	36,4	208	0,351	73,008	15,6	2,25	70,758	0,00034	0,0133	44,2	0,115952
2	Oli Bekas 2	30,5	30	32	0,055	1,76	0,5	0,09	1,67	0,00034	0,0133	30,25	0,085383
		34,2	31	91	0,179	16,289	3,2	0,3	15,989	0,00034	0,0133	32,6	0,127732
		38,4	31,7	136	0,257	34,952	6,7	1	33,952	0,00034	0,0133	35,05	0,129544
		46,7	34,3	186	0,333	61,938	12,4	1,5	60,438	0,00034	0,0133	40,5	0,124599
		50,8	36,1	202	0,342	69,084	14,7	2,1	66,984	0,00034	0,0133	43,45	0,116488
3	Oli Bekas 3	31,6	30,8	44	0,079	3,476	0,8	0,12	3,356	0,00034	0,0133	31,2	0,107241
		35,1	32	182	0,092	16,744	3,1	0,3	16,444	0,00034	0,0133	33,55	0,135604
		41,1	33,3	143	0,27	38,61	7,8	1,4	37,21	0,00034	0,0133	37,2	0,121953
		47,7	34,9	187	0,334	62,458	12,8	1,8	60,658	0,00034	0,0133	41,3	0,121145
		51,3	36	209	0,353	73,777	15,3	2,23	71,547	0,00034	0,0133	43,65	0,119544
4	Oli Bekas 4	29,8	27,6	52	0,092	4,784	2,2	0,2	4,584	0,00034	0,0133	28,7	0,053266
		34,3	31	99	0,096	9,504	3,3	0,4	9,104	0,00034	0,0133	32,65	0,070525
		40,3	32,9	147	0,277	40,719	7,4	1,2	39,519	0,00034	0,0133	36,6	0,136522
		47,1	34,8	188	0,34	63,92	12,3	1,7	62,22	0,00034	0,0133	40,95	0,129316
		51	36	209	0,352	73,568	15	2,2	71,368	0,00034	0,0133	43,5	0,12163

5	Oli Bekas 5	32	31,5	43	0,078	3,354	0,5	0,09	3,264	0,00034	0,0133	31,75	0,166881
		35,9	33,3	87	0,172	14,964	2,6	0,3	14,664	0,00034	0,0133	34,6	0,14418
		41,3	34,7	136	0,258	35,088	6,6	0,9	34,188	0,00034	0,0133	38	0,132421
		47,3	34,7	184	0,333	61,272	12,6	1,7	59,572	0,00034	0,0133	41	0,120865
		49,3	34,3	206	0,349	71,894	15	2,2	69,694	0,00034	0,0133	41,8	0,118777
6	Oli Baru	28,4	27,6	48	0,087	4,176	0,8	0,15	4,026	0,00034	0,0133	28	0,12865
		29,2	28,2	51	0,096	4,896	1	0,2	4,696	0,00034	0,0133	28,7	0,120048
		30,8	28,1	84	0,17	14,28	2,7	0,4	13,88	0,00034	0,0133	29,45	0,131417
		30,9	30,4	39	0,069	2,691	0,5	0,1	2,591	0,00034	0,0133	30,65	0,132472
		32,2	31,1	56	0,106	5,936	1,1	0,22	5,716	0,00034	0,0133	31,65	0,132839
		35,4	29,3	130	0,252	32,76	6,1	0,9	31,86	0,00034	0,0133	32,35	0,133519
		35,7	31,9	100	0,196	19,6	3,8	0,5	19,1	0,00034	0,0133	33,8	0,128492
		39,6	31	157	0,296	46,472	8,6	1,3	45,172	0,00034	0,0133	35,3	0,134276
		39	33	128	0,247	31,616	6	0,85	30,766	0,00034	0,0133	36	0,131083
		41,5	31,1	171	0,319	54,549	10,4	1,5	53,049	0,00034	0,0133	36,3	0,130398
		43	33,3	162	0,303	49,086	9,7	1,4	47,686	0,00034	0,0133	38,15	0,125674
		44,3	32,2	188	0,337	63,356	12,1	1,75	61,606	0,00034	0,0133	38,25	0,130156
		44,9	32,4	189	0,338	63,882	12,5	1,8	62,082	0,00034	0,0133	38,65	0,126965
		45,7	32,8	195	0,345	67,275	12,9	1,9	65,375	0,00034	0,0133	39,25	0,129554
		46,9	32,6	201	0,352	70,752	14,3	2,1	68,652	0,00034	0,0133	39,75	0,122728
		46,5	33,7	192	0,341	65,472	12,8	1,85	63,622	0,00034	0,0133	40,1	0,127065
		46,8	34,4	191	0,339	64,749	12,4	1,8	62,949	0,00034	0,0133	40,6	0,129776
		47,2	34,2	191	0,343	65,513	13	1,9	63,613	0,00034	0,0133	40,7	0,125092
		47,8	34,3	188	0,34	63,92	13,5	2	61,92	0,00034	0,0133	41,05	0,117253
49	33,3	212	0,358	75,896	15,7	2,3	73,596	0,00034	0,0133	41,15	0,119834		
50,5	34,9	211	0,356	75,116	15,6	2,3	72,816	0,00034	0,0133	42,7	0,119324		

Tabel. Data identitas sampel oli bekas

No	Jenis Motor	Tahun Motor	Jenis Oli	Odometer Sebelumnya	Odometer Sekarang	Plat Nomor	Nama Pemilik/Pemakai	Alamat Pemilik / Pemakai	Keterangan
1	Vario 110 cc	2015	MPX2	05851	06735	R 3264 XX	Arinta	Mahasiswi	Oli Bekas 1
2	Vario 110 cc	2013	MPX2	06798	08484	R 2851 XX	Heri	Pedagang	Oli Bekas 2
3	Vario 110 cc	2013	MPX2	06446	08205	R 3801 XX	Samsul	Wiraswasta	Oli Bekas 3
4	Vario 110 cc	2010	MPX2	23950	25809	G 6613 XX	Barki	Mahasiswa	Oli Bekas 4
5	Vario 110 cc	2012	MPX2	22339	33150	AB 6076 XX	Feri	Mahasiswa	Oli Bekas 5

Proses Pengujian Viskositas



Pengujian viskositas dengan variasi temperatur suhu

Proses Pengujian Konduktivitas Termal

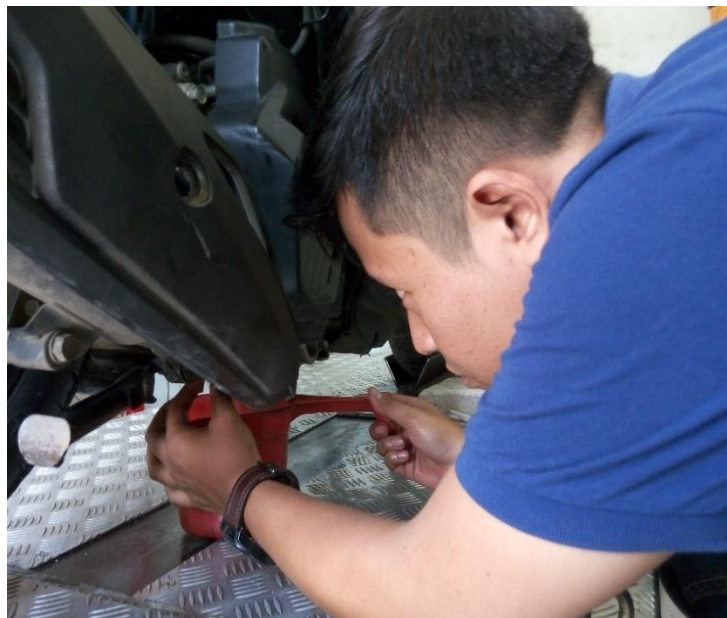


Proses memasukkan sampel oli pada alat konduktivitas termal

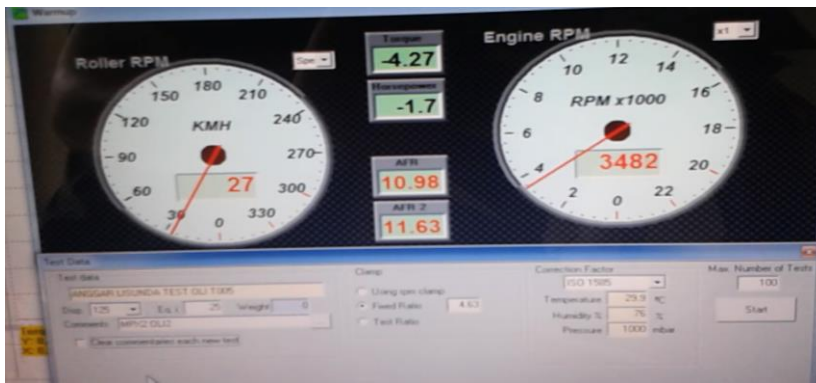
Proses Pengujian Dyno Test



Pengisian sampel oli



Pengurusan oli sampel



Pengujian torsi dan daya

Proses Pengujian Konsumsi Bahan Bakar



Pengisian full to full



Penggantian sampel oli



0:09:30

4.91 Km



Jarak tempuh konsumsi bahan bakar



0:09:42

4.99 Km

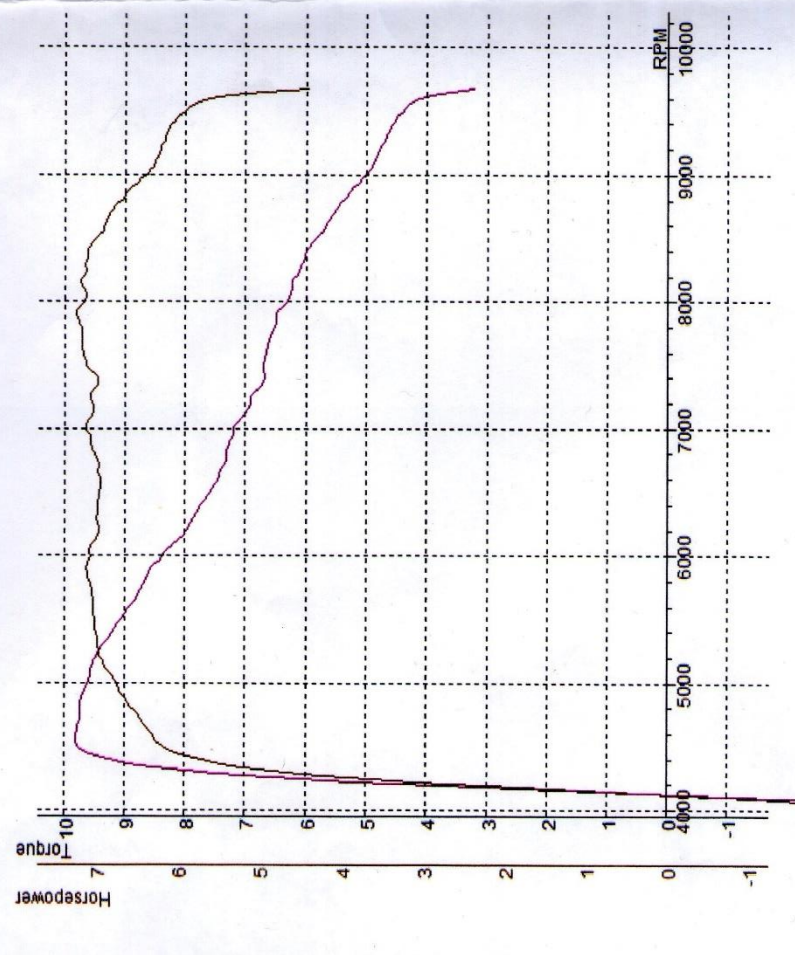


SPORTDYNNO V3.3
DYNAMOMETER: HMMC - RPD
ROLLER INERTIA: 1.53

Displacement Correction
 Correction Factor: ISO 1585
 NOTE: Load Cell Included.

KMH | **Date/Time** | **Pressure** | **Humidity %** | **Temp. °C** | **MAX TORQUE** | **MAX POWER.**

99.4 | 24/06/2016 9:51:15 | 1000.0 mbar | 76 % | 29.9 °C | 9.80 (10.56) / 4539 | 7.2 (7.7) / 7914



DATA FOR TEST: ANGGAR LISUNDA TEST OLI T010

Comments
MPX2 OLI. 1

RPM	HP (HPQ) (N*M*M)	T
4500	6.2	9.80
4539	6.3	9.80
4750	6.5	9.73
5000	6.8	9.59
5250	7.0	9.40
5500	7.0	9.05
5750	7.1	8.71
6000	7.1	8.35
6250	7.0	7.90
6500	7.0	7.56
6750	7.0	7.32
7000	7.1	7.18
7250	7.1	6.90
7500	7.1	6.71
7750	7.2	6.54
8000	7.1	6.47
8250	7.1	6.30
8500	7.0	6.10
8750	6.8	5.80
9000	6.4	5.00
9250	6.2	4.71
9500	5.9	4.40

LOSSES: -0.4 HP
TOTAL ENGINE: 7.7HP
 -0.8N*M*M
 10.56N*M*M





SPORTDXNO V3.3
 DYNAMOMETER: HMMC - RPD
 ROLLER INERTIA: 1.53

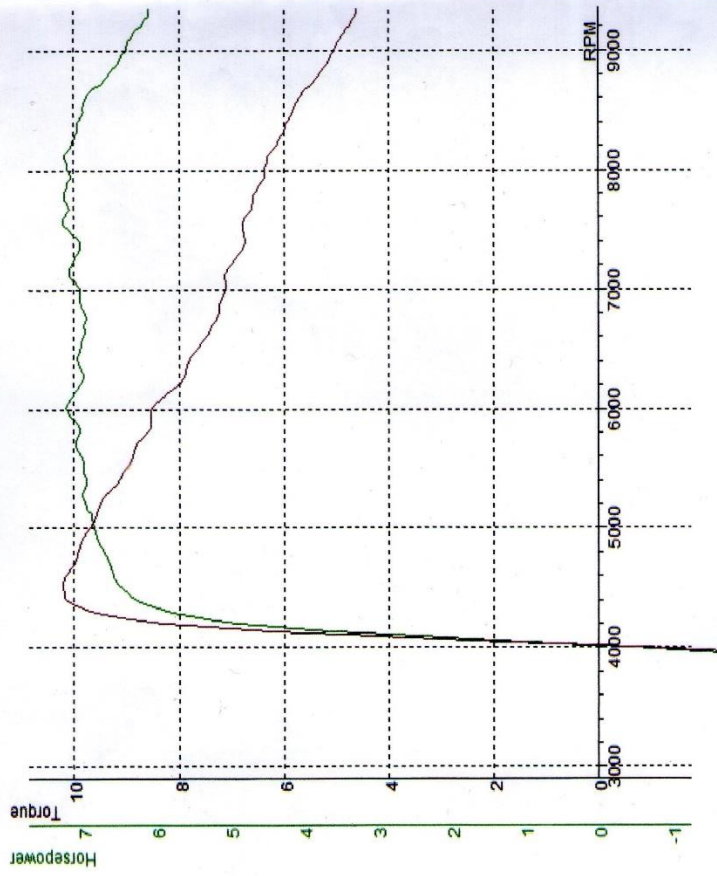
Displacement Correction
 Correction Factor: ISO 1585
 NOTE: Load Cell Included.

EST NAME: NGGAR LISUNDA TEST OLI T013 | MAX TORQUE: 10.21 (11.00) / 4538 | Temp. °C: 29.9 °C | Humidity %: 76 % | Pressure: 1000.0 mbar | KMH: 99.5 | Date/Time: 24/06/2016 9:57:32

MAX POWER: 7.3 (7.7) / 7566

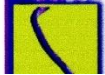
DATA FOR TEST: ANGGAR LISUNDA TEST OLI T013

Comments
 MPX2 OLI 2



RPM	HP (HP)	HP (N*M*M)	T
4250	5.6	9.37	1.06
4500	6.5	10.21	1.28
4538	6.5	10.21	1.30
4750	6.7	9.95	1.50
5000	6.8	9.70	1.74
5250	7.0	9.43	1.98
5500	7.0	8.99	2.24
5750	7.0	8.66	2.52
6000	7.2	8.51	2.78
6250	7.0	7.89	3.08
6500	7.0	7.64	3.36
6750	6.9	7.27	3.68
7000	7.0	7.10	4.00
7250	7.1	6.90	4.34
7500	7.2	6.79	4.68
7566	7.3	6.78	4.76
7750	7.2	6.60	5.02
8000	7.2	6.35	5.38
8250	7.1	6.09	5.76
8500	7.0	5.79	6.16
8750	6.7	5.38	6.60
9000	6.4	5.02	7.06
9250	6.1	4.69	7.54
9500	6.0	4.48	8.06

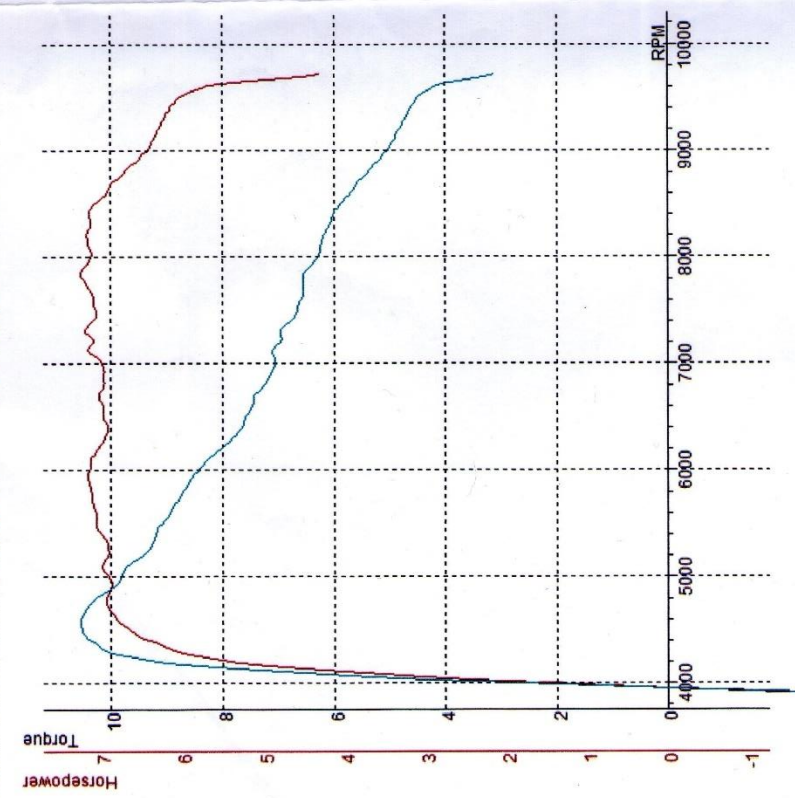
LOSSES: -0.4 HP
 TOTAL ENGINE: 7.7HP
 -0.8N*M*M
 11.00N*M*M



SportDevices
www.SportDevices.com

SPORTID V3.3
DYNAMOMETER: HMMC - RPD
ROLLER INERTIA: 1.53
Displacement Correction
Correction Factor: ISO 1585
NOTE: Load Cell Included.

TEST NAME: ANGGAR LISUNDA TEST OLI T016
MAX POWER: 7.3 (7.6) / 7850
MAX TORQUE: 10.55 (11.13) / 4579
Temp. °C: 31.8 °C
Humidity %: 63 %
Pressure: 1000.0 mbar
KMH: 99.7
Date/Time: 24/06/2016 10:02:42



DATA FOR TEST: ANGGAR LISUNDA TEST OLI T016

Comments
MPX2 OLI 3

RPM	HP (HP)	HP (N*M)	T
4250	5.9	9.80	1.18
4500	6.7	10.52	1.40
4579	6.8	10.55	1.46
4750	6.9	10.36	1.62
5000	6.9	9.80	1.86
5250	6.9	9.32	2.10
5500	7.0	9.07	2.36
5750	7.1	8.75	2.62
6000	7.1	8.40	2.90
6250	7.0	7.90	3.18
6500	7.0	7.58	3.50
6750	7.0	7.32	3.80
7000	7.0	7.06	4.12
7250	7.1	6.95	4.46
7500	7.1	6.65	4.80
7750	7.2	6.54	5.16
7850	7.3	6.53	5.28
8000	7.1	6.28	5.50
8250	7.1	6.11	5.90
8500	7.1	5.89	6.28
8750	6.8	5.47	6.72
9000	6.4	5.02	7.18
9250	6.2	4.76	7.66
9500	6.0	4.44	8.18

LOSSES: -0.3 HP
TOTAL ENGINE: 7.6HP
-0.6N*M*M
11.13N*M*M



SportDevices
www.sportdevices.com

SPORTDYNNO V2.3
DYNAMOMETER: HMMC - RPD
ROLLER INERTIA: 1.53

Displacement Correction
Correction Factor: ISO 1585
NOTE: Load Cell Included.

KMH | Date/Time
95.1 | 24/06/2016 9:46:41

Pressure
1000.0 mbar

Humidity %
76 %

Temp. °C
29.9 °C

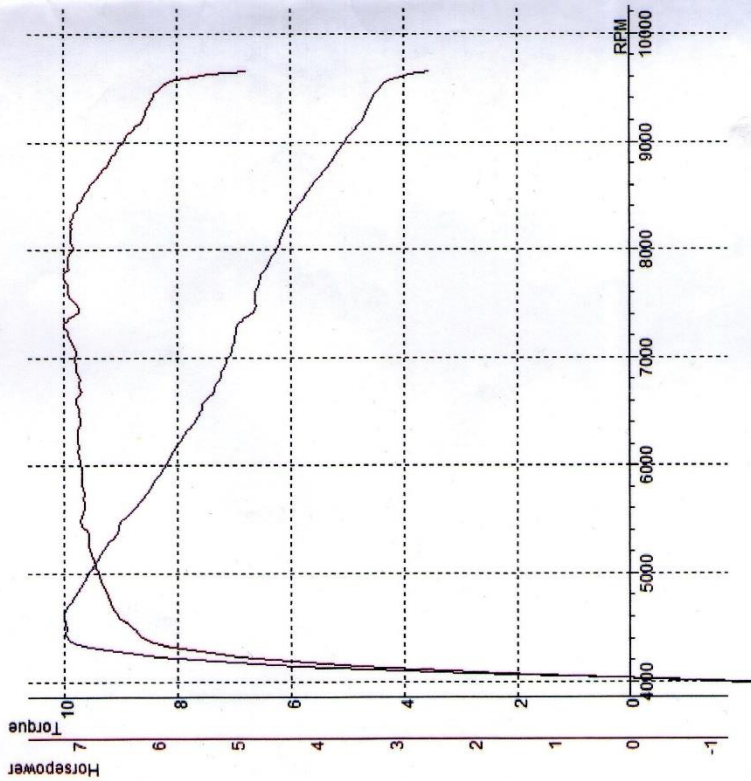
MAX TORQUE
10.00 (10.92) / 4593

MAX POWER.
7.2 (7.7) / 7306

TEST NAME
ANGGAR LISUNDA TEST OLI T007

DATA FOR TEST: ANGGAR LISUNDA TEST OLI T007

Comments
MPX2 OLI.5



RPM	HP (HP/Q (N*M*M))	T
4500	6.3	9.96
4593	6.5	10.00
4750	6.6	9.83
5000	6.7	9.84
5250	6.8	9.25
5500	6.9	8.94
5750	6.9	8.50
6000	6.9	8.19
6250	7.0	7.91
6500	7.0	7.58
6750	7.0	7.29
7000	7.0	7.08
7250	7.1	6.95
7306	7.2	6.93
7500	7.0	6.62
7750	7.2	6.52
8000	7.0	6.21
8250	7.1	6.05
8500	6.9	5.73
8750	6.6	5.35
9000	6.4	5.03
9250	6.1	4.66
9500	5.9	4.38

LOSSES: -0.5 HP
TOTAL ENGINE: 7.7HP
-0.9N*M*M
10.92N*M*M

SPORTDYN V3.3
 DYNAMOMETER: HMIC - RPD
 ROLLER INERTIA: 1.53

Displacement Correction
 Correction Factor: ISO 1585
 NOTE: Load Cell Included.

KMH 99.6 Date/Time 24/06/2016 10:07:17

Pressure 1000.0 mbar Humidity % 63 %

Temp. °C 31.8 °C

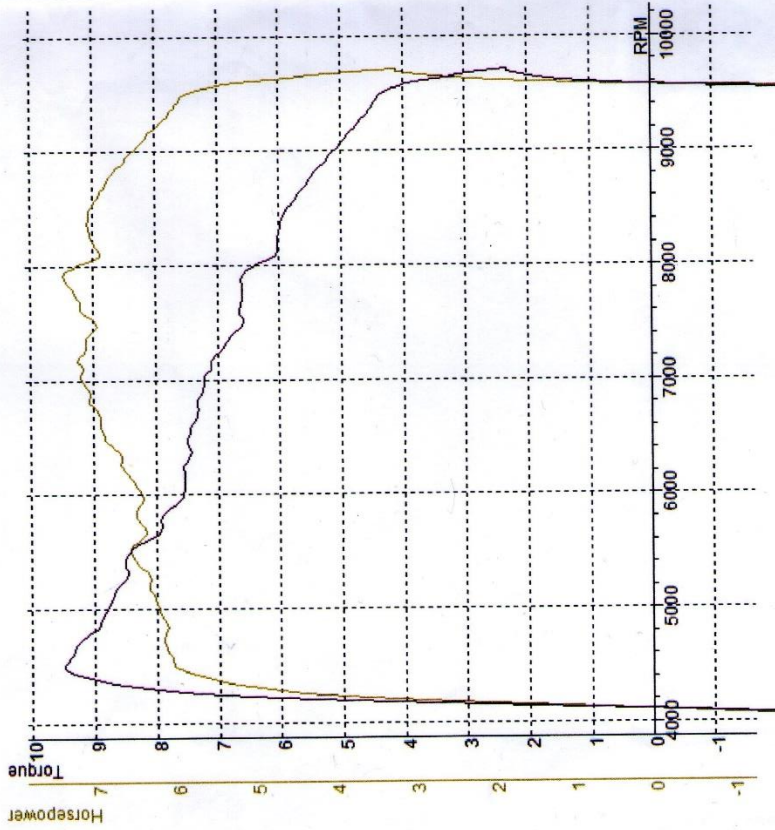
MAX TORQUE 9.49 (15.55) / 4484

MAX POWER 74 (11.57) / 7995

TEST NAME ANGGAR LISUNDA TEST OLI T019

DATA FOR TEST: ANGGAR LISUNDA TEST OLI T019

Comments MPX2 OLI.6 BARU



RPM	HP (HPFQ(N*M*M))	T
4484	9.49	1.24
4500	6.0	9.48
4750	6.1	9.19
5000	6.2	8.78
5250	6.3	8.51
5500	6.5	8.42
5750	6.4	7.92
6000	6.4	7.55
6250	6.7	7.54
6500	6.9	7.48
6750	7.0	7.31
7000	7.2	7.22
7250	7.1	6.93
7500	7.0	6.58
7750	7.2	6.60
7995	7.4	6.61
8000	7.2	6.36
8250	7.0	6.02
8500	7.0	5.83
8750	6.8	5.50
9000	6.5	5.10
9250	6.1	4.67
9500	5.8	4.31

LOSSES: -8.1 HP
 TOTAL ENGINE: 15.55 HP

-6.1 N*M*M
 15.55 N*M*M



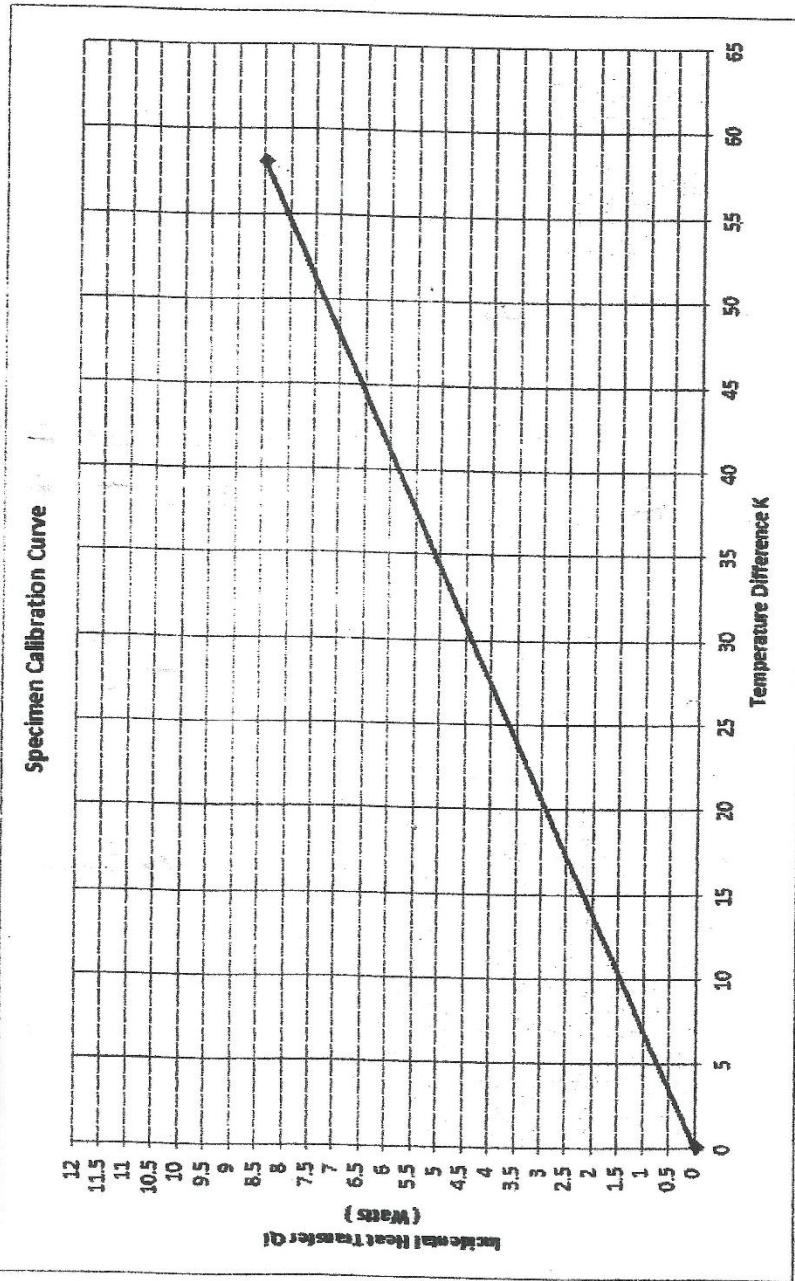
Grafik 1 Kalibrasi Q_i 

TABLE A-13

Properties of liquids

Temp. $T, ^\circ\text{C}$	Density $\rho, \text{kg/m}^3$	Specific Heat $c_p, \text{J/kg}\cdot\text{K}$	Thermal Conductivity $k, \text{W/m}\cdot\text{K}$	Thermal Diffusivity $\alpha, \text{m}^2/\text{s}$	Dynamic Viscosity $\mu, \text{kg/m}\cdot\text{s}$	Kinematic Viscosity $\nu, \text{m}^2/\text{s}$	Prandtl Number Pr	Volume Expansion Coeff. $\beta, 1/\text{K}$
<i>Methane (CH₄)</i>								
-160	420.2	3492	0.1863	1.270×10^{-7}	1.133×10^{-4}	2.699×10^{-7}	2.126	0.00352
-150	405.0	3580	0.1703	1.174×10^{-7}	9.169×10^{-5}	2.264×10^{-7}	1.927	0.00391
-140	388.8	3700	0.1550	1.077×10^{-7}	7.551×10^{-5}	1.942×10^{-7}	1.803	0.00444
-130	371.1	3875	0.1402	9.749×10^{-8}	6.288×10^{-5}	1.694×10^{-7}	1.738	0.00520
-120	351.4	4146	0.1258	8.634×10^{-8}	5.257×10^{-5}	1.496×10^{-7}	1.782	0.00637
-110	328.8	4611	0.1115	7.356×10^{-8}	4.377×10^{-5}	1.331×10^{-7}	1.810	0.00841
-100	301.0	5578	0.0967	5.761×10^{-8}	3.577×10^{-5}	1.188×10^{-7}	2.063	0.01282
-90	261.7	8902	0.0797	3.423×10^{-8}	2.761×10^{-5}	1.056×10^{-7}	3.082	0.02922
<i>Methanol (CH₃(OH))</i>								
20	788.4	2515	0.1967	1.002×10^{-7}	5.857×10^{-4}	7.429×10^{-7}	7.414	0.00118
30	779.1	2677	0.1980	9.862×10^{-8}	5.088×10^{-4}	6.531×10^{-7}	6.622	0.00120
40	769.6	2644	0.1972	9.690×10^{-8}	4.460×10^{-4}	5.795×10^{-7}	5.980	0.00123
50	760.1	2718	0.1965	9.509×10^{-8}	3.942×10^{-4}	5.185×10^{-7}	5.453	0.00127
60	750.4	2798	0.1967	9.320×10^{-8}	3.510×10^{-4}	4.677×10^{-7}	5.018	0.00132
70	740.4	2885	0.1950	9.128×10^{-8}	3.146×10^{-4}	4.260×10^{-7}	4.655	0.00137
<i>Isobutane (R600a)</i>								
-100	683.8	1881	0.1383	1.075×10^{-7}	9.305×10^{-4}	1.360×10^{-6}	12.65	0.00142
-75	699.3	1970	0.1957	1.044×10^{-7}	5.624×10^{-4}	8.531×10^{-7}	8.167	0.00150
-50	634.3	2069	0.1283	9.773×10^{-8}	3.769×10^{-4}	5.942×10^{-7}	6.079	0.00161
-25	608.2	2180	0.1181	8.906×10^{-8}	2.688×10^{-4}	4.420×10^{-7}	4.963	0.00177
0	580.6	2306	0.1068	7.974×10^{-8}	1.993×10^{-4}	3.432×10^{-7}	4.904	0.00199
25	550.7	2455	0.0956	7.069×10^{-8}	1.510×10^{-4}	2.743×10^{-7}	3.880	0.00232
50	517.3	2640	0.0851	6.233×10^{-8}	1.155×10^{-4}	2.233×10^{-7}	3.582	0.00286
75	478.5	2896	0.0757	5.460×10^{-8}	8.785×10^{-5}	1.836×10^{-7}	3.363	0.00385
100	429.6	3361	0.0669	4.634×10^{-8}	6.483×10^{-5}	1.509×10^{-7}	3.256	0.00628
<i>Glycerin</i>								
0	1276	2262	0.2820	9.773×10^{-8}	10.49	8.219×10^{-8}	84,101	
5	1273	2288	0.2836	9.732×10^{-8}	6.730	5.287×10^{-8}	54,327	
10	1270	2320	0.2846	9.662×10^{-8}	4.241	3.339×10^{-8}	34,561	
15	1267	2354	0.2856	9.576×10^{-8}	2.496	1.970×10^{-8}	20,570	
20	1264	2386	0.2860	9.484×10^{-8}	1.519	1.201×10^{-8}	12,671	
25	1261	2416	0.2860	9.388×10^{-8}	0.9934	7.878×10^{-9}	8,392	
30	1258	2447	0.2860	9.291×10^{-8}	0.6582	5.232×10^{-9}	5,631	
35	1255	2478	0.2860	9.196×10^{-8}	0.4347	3.464×10^{-9}	3,767	
40	1252	2513	0.2863	9.101×10^{-8}	0.3073	2.455×10^{-9}	2,697	
<i>Engine Oil (unused)</i>								
0	899.0	1797	0.1469	9.097×10^{-8}	3.814	4.242×10^{-8}	46,636	0.00070
20	882.1	1881	0.1450	8.680×10^{-8}	0.8374	9.429×10^{-9}	10,863	0.00070
40	876.0	1964	0.1444	8.391×10^{-8}	0.2177	2.485×10^{-9}	2,962	0.00070
60	863.9	2048	0.1404	7.934×10^{-8}	0.07399	8.565×10^{-10}	1,080	0.00070
80	852.0	2132	0.1380	7.599×10^{-8}	0.03232	3.794×10^{-10}	499.3	0.00070
100	840.0	2220	0.1367	7.330×10^{-8}	0.01718	2.046×10^{-10}	279.1	0.00070
120	828.9	2308	0.1347	7.042×10^{-8}	0.01029	1.241×10^{-10}	176.3	0.00070
140	816.8	2396	0.1330	6.798×10^{-8}	0.006558	8.029×10^{-11}	118.1	0.00070
150	810.3	2441	0.1327	6.708×10^{-8}	0.006344	6.595×10^{-11}	98.31	0.00070

Source: Data generated from the EES software developed by S. A. Klein and F. L. Alvarado. Originally based on various sources.