

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2008. *Modul Praktikum Motor Bakar*. Jurusan Teknik Mesin Fakultas-Teknik Universitas Hasanuddin, Makassar.

Anonim, 2014. *Manual Book : Reserch Engine Test Set UP1 Cylinder, 4 Stroke, Multi-Fuel, VCR with Open ECU*. Jurusan Teknik Mesin FakultasTeknik Universitas Hasanuddin, Makassar.

Arismunandar W., 1988. *Penggerak Mula, Motor Bakar Torak*. Penerbit ITB Bandung.

Heywood, J.B., 1989. *Internal Combustion Engines Fundamentals*. Mc. Graw Hill Book Company, New York.

Ilham Muamar, 2016. *Pengaruh Bahan Bakar Pertalite dan Premium Terhadap Performa Mesin Motor Yamaha Jupiter Z-CW Tahun 2010*. Jurnal Ilmia Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Kristanto Philip, 2015. *Motor Bakar Torak*. Andi Yogyakarta 55281. Jk.Beo 38-40.

Pertamina, P. (n.d.). Pertamina. Retrieved 26 9, 2019, from Fuel Retail: <https://www.pertamina.com/id/fuel-retail>

Putra Nurliansyah, Bugis Husin, Ranto, 2013. *Pengaruh Jenis Bahan Bakar Bensin dan Variasi Rasio Kompresi pada Sepeda Motor Suzuki Shogun FL 125 SP Tahun 2007*. Jurnal Prodi. Pendidikan Teknik Mesin, Jurusan Pendidikan Teknik Kejuruan, FKIP, UNS Kampus UNS Pabelan JL. Ahmad Yani 200, Surakarta.

Prabowo Setyo Irwan, 2015. *Perbedaan Unjuk Kerja Motor 4 Langkah dengan variasi Perbandingan Kompresi yang Menggunakan Bahan Bakar premium dan Pertamax*. [skripsi]. Semarang: Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.



Simanungkalit Robertus, Sitorus B. Tulus, 2013. *Performansi Mesin Sepeda Motor Satu Silinder Berbahan Bakar Premium Dan Pertamina Plus Dengan Modifikasi Rasio Kompresi*. Jurnal *e-Dinamis*, Volume 5.

Mulyono Sugeng, Gunawan, Maryanti Budha, 2013. *Pengaruh Penggunaan dan Perhitungan Efisiensi Bahan Bakar Premium dan Pertamina Terhadap Unjuk Kerja Motor Bakar Bensin*. Jurnal *Teknologi Terpadu* No. 1 Vol. 2.

Wiratmaja Gede I, 2010. *Analisa Unjuk Kerja Motor Bensin Akibat Pemakaian Biogasoline*. Jurnal *Ilmiah Teknik Mesin* Vol. 4.



## LAMPIRAN

### Tabel Hasil Pengamatan dan Tabel Hasil Perhitungan



**Tabel 1.1 Data Hasil Pengujian Premium, Peralite Dan Pertamina Untuk Perbandingan kompresi 6 : 1  
Dengan Bukaannya Katup 40 %**

No	Bahan Bakar	Kondisi Ruangan			Dinamometer		Perbandingan Campuran		Pendinginan Mesin			Tgb
		Tekanan mmHg	Tdb °C	Twb °C	Putaran rpm	Torsi Nm	Waktu/30 cc s	Manometer mm/H2O	Apm l/m	Tin °C	Tout °C	°C
1	Premium	755	32	29	1200	15	36	22	3	40	62	226
2		755	32	29	1300	15	34	22	3	40	63	232
3		755	32	29	1400	15	36	22	3	40	64	243
4		755	32	29	1500	15	32	22	3	39	66	254
5		755	32	29	1600	14	32	23	3	39	67	265
6		755	32	29	1700	13	34	24	3	39	67	271
7		755	32	29	1800	13	32	25	3	38	68	274
1	Peralite	755	33	30	1200	20	22	21	3	44	78	467
2		755	33	30	1300	19	25	22	3	44	77	470
3		755	33	30	1400	18	25	22	3	44	76	469
4		755	33	30	1500	15	22	22	3	44	77	477
5		755	33	30	1600	14	22	22	3	43	76	484
6		755	33	30	1700	11	23	23	3	43	74	484
7		755	33	30	1800	10	24	24	3	43	75	483
1	Pertamax	755	32	29	1200	19	29	22	3	38	66	431
2		755	32	29	1300	17	31	22	3	38	66	438
3		755	32	29	1400	16	31	22	3	38	67	445
4		755	32	29	1500	15	29	22	3	38	67	449
5		755	32	29	1600	14	28	23	3	38	68	461
6		755	32	29	1700	12	26	24	3	38	68	481
7		755	32	29	1800	8	25	25	3	38	66	475



**Tabel 1.2 Data Hasil Pengujian Premium, Peralite Dan Pertamina Untuk Perbandingan kompresi 8 : 1**

**Dengan Bukaannya Katup 40 %**

No	Bahan Bakar	Kondisi Ruang			Dinamometer		Perbandingan Campuran		Pendinginan Mesin			Tgb
		Tekanan mmHg	Tdb °C	Twb °C	Putaran rpm	Torsi Nm	Waktu/30 cc s	Manometer mm/H <sub>2</sub> O	qpm l/m	Tin °C	Tout °C	
1	Premium	755	32	29	1200	22	29	24	3	37	64	383
2		755	32	29	1300	20	37	25	3	36	62	388
3		755	32	29	1400	19	36	25	3	36	62	382
4		755	32	29	1500	18	26	26	3	35	64	431
5		755	32	29	1600	15	25	28	3	34	62	429
6		755	32	29	1700	15	26	29	3	34	62	432
7		755	32	29	1800	14	27	31	3	34	60	407
1	Peralite	755	33	30	1200	22	26	23	3	44	74	435
2		755	33	30	1300	21	24	23	3	43	73	438
3		755	33	30	1400	20	25	23	3	43	73	436
4		755	33	30	1500	18	22	24	3	42	71	437
5		755	33	30	1600	17	23	26	3	42	69	441
6		755	33	30	1700	14	24	27	3	41	67	442
7		755	33	30	1800	13	22	29	3	41	67	444
1	Pertamax	755	30	28	1200	22	35	23	3	39	66	391
2		755	30	28	1300	20	33	24	3	39	68	399
3		755	30	28	1400	19	29	24	3	39	69	413
4		755	30	28	1500	18	30	24	3	40	70	427
5		755	30	28	1600	17	29	25	3	39	70	437
6		755	30	28	1700	16	27	27	3	39	69	450
7		755	30	28	1800	15	25	29	3	39	66	436



Optimization Software:  
www.balesio.com

**Tabel 1.3 Data Hasil Pengujian Premium, Peralite Dan Pertamina Untuk Perbandingan kompresi 10 : 1**

**Dengan Bukaannya Katup 40 %**

No	Bahan Bakar	Kondisi Ruangan			Dinamometer		Perbandingan Campuran		Pendinginan Mesin			Tgb °C
		Tekanan mmHg	Tdb °C	Twb °C	Putaran rpm	Torsi Nm	Waktu/30 cc s	Manometer mm/H <sub>2</sub> O	qpm l/m	Tin °C	Tout °C	
1	Premium	755	32	29	1200	22	26	23	3	41	70	388
2		755	32	29	1300	21	26	23	3	41	70	391
3		755	32	29	1400	19	31	24	3	41	68	383
4		755	32	29	1500	18	24	26	3	41	66	399
5		755	32	29	1600	16	24	27	3	41	66	401
6		755	32	29	1700	13	22	29	3	40	63	400
7		755	32	29	1800	12	24	31	3	40	64	396
1	Peralite	755	32	29	1200	21	26	23	3	43	71	398
2		755	32	29	1300	21	27	24	3	43	72	402
3		755	32	29	1400	19	28	24	3	42	72	407
4		755	32	29	1500	18	28	25	3	42	72	417
5		755	32	29	1600	18	27	26	3	42	71	428
6		755	32	29	1700	16	24	28	3	42	69	424
7		755	32	29	1800	14	23	30	3	42	67	412
1	Pertamax	755	30	28	1200	21	29	23	3	37	67	382
2		755	30	28	1300	20	28	24	3	37	67	387
3		755	30	28	1400	19	29	24	3	37	67	384
4		755	30	28	1500	18	28	25	3	37	66	380
5		755	30	28	1600	18	28	25	3	36	69	418
6		755	30	28	1700	17	27	27	3	36	69	423
7		755	30	28	1800	17	28	29	3	36	67	415



**Tabel 2.1 Data Hasil Perhitungan Premium, Peralite Dan Pertamina Untuk Perbandingan Kompresi 6 : 1**

**Dengan Bukaannya Katup 40 %**

No.	Bahan Bakar	Daya Efektif	Konsumsi Bahan Bakar	Konsumsi Bahan Bakar Spesifik	Konsumsi Udara	Perbandingan Udara dan Bahan Bakar	Efisiensi Volumetris	Efisiensi Thermis
	BB	BHP kW	FC kg/h	SFC kg/h	Ma kg/h	AFR	$\eta_{vol}$ (%)	$\eta_{th}$ (%)
1	Premium	2,02	1,06	0,792	15,16	9,49	50,58	10,36
2		2,17	1,51	0,696	15,34	10,16	48,53	11,77
3		2,27	1,60	0,705	15,37	9,62	46,82	11,63
4		2,39	1,42	0,594	15,35	10,80	42,64	13,74
5		2,37	1,42	0,599	15,50	10,91	40,93	13,62
6		2,39	1,51	0,632	15,91	10,54	39,64	12,93
7		2,44	1,42	0,582	16,17	11,38	38,33	14,04
1	Peralite	2,58	0,98	0,380	15,05	15,41	51,69	23,24
2		2,62	1,11	0,424	15,26	13,75	49,68	20,73
3		2,60	1,11	0,427	15,32	13,80	46,54	20,58
4		2,41	0,98	0,407	15,13	15,49	43,01	21,66
5		2,34	0,98	0,419	15,20	15,56	40,56	21,05
6		2,01	1,02	0,507	15,53	15,21	38,95	17,3
7		1,85	1,07	0,578	15,82	14,85	37,57	15,27
1	Pertamax	2,43	1,29	0,531	15,26	11,85	52,4	15,5
2		2,40	1,38	0,575	15,32	11,13	49,83	14,3
3		2,38	1,38	0,580	15,25	11,08	46,47	14,18
		2,41	1,29	0,535	15,31	11,89	43,02	15,34
		2,36	1,24	0,525	15,45	12,43	40,91	15,58
		2,23	1,15	0,516	15,83	13,71	38,97	15,89
		1,47	1,11	0,755	16,21	14,61	38,54	10,87



**Tabel 2.2 Data Hasil Perhitungan Premium, Peralite Dan Pertamina Untuk Perbandingan Kompresi 8 : 1**

**Dengan Bukaannya Katup 40 %**

No.	Bahan Bakar	Daya Efektif	Konsumsi Bahan Bakar	Konsumsi Bahan Bakar Spesifik	Konsumsi Udara	Perbandingan Udara dan Bahan Bakar	Efisiensi Volumetris	Efisiensi Thermis
	BB	BHP kW	FC kg/h	SFC kg/h	Ma kg/h	AFR	$\eta_{vol}$ (%)	$\eta_{th}$ (%)
1	Premium	2,85	1,29	0,453	15,89	12,34	54,91	18,13
2		2,85	1,64	0,575	16,24	9,89	49,98	14,21
3		2,86	1,60	0,559	16,32	10,21	49,56	14,66
4		2,97	1,15	0,387	16,66	14,43	45,18	21,03
5		2,56	1,11	0,434	17,13	15,43	45,2	18,87
6		2,76	1,15	0,417	17,6	15,25	43,13	19,56
7		2,62	1,20	0,458	18,14	15,13	42,64	17,89
1	Peralite	2,85	1,15	0,404	15,57	13,48	52,95	21,7
2		2,89	1,07	0,370	15,68	14,71	50,79	23,82
3		2,93	1,11	0,379	15,77	14,21	47,86	23,18
4		2,87	0,98	0,341	16,01	16,39	45,19	25,86
5		2,85	1,02	0,358	16,47	16,13	43,96	24,58
6		2,6	1,07	0,412	17,04	15,99	42,72	21,44
7		2,54	0,98	0,386	17,55	17,97	41,65	22,87
1	Pertamax	2,79	1,55	0,556	15,62	10,05	54,4	14,74
2		2,78	1,47	0,529	15,84	10,81	51,51	15,6
3		2,77	1,29	0,466	15,93	12,37	48,53	17,67
4		2,81	1,33	0,473	16,01	12,02	45,6	17,29
5		2,86	1,29	0,451	16,35	12,7	43,63	18,21
6		2,97	1,20	0,404	16,88	14,08	42,14	20,34
7		2,82	1,11	0,394	17,54	15,8	41,46	20,88





**Tabel 2.3 Data Hasil Perhitungan Premium, Peralite Dan Pertamina Untuk Perbandingan Kompresi 10 : 1**

**Dengan Bukaannya Katup 40 %**

No.	Bahan Bakar	Daya Efektif	Konsumsi Bahan Bakar	Konsumsi Bahan Bakar Spesifik	Konsumsi Udara	Perbandingan Udara dan Bahan Bakar	Efisiensi Volumetris	Efisiensi Thermis
	BB	BHP kW	FC kg/h	SFC kg/h	Ma kg/h	AFR	$\eta_{vol}$ (%)	$\eta_{th}$ (%)
1	Premium	2,81	1,15	0,409	15,46	13,39	53,73	19,93
2		2,86	1,15	0,402	15,64	13,55	51,03	20,29
3		2,84	1,38	0,486	15,80	11,48	47,97	16,86
4		2,84	1,07	0,377	16,56	15,54	45,99	21,81
5		2,76	1,07	0,388	17,00	15,95	45,07	21,18
6		2,37	0,98	0,414	17,63	18,05	44,21	19,85
7		2,21	1,07	0,484	18,10	16,99	42,75	16,95
1	Peralite	2,78	1,15	0,414	15,61	13,52	53,32	21,21
2		2,82	1,20	0,426	15,85	13,22	52,01	20,68
3		2,87	1,24	0,432	16,05	12,91	48,63	20,31
4		2,93	1,24	0,423	16,14	12,98	45,85	20,70
5		3,03	1,20	0,396	16,58	13,83	44,09	22,08
6		2,97	1,07	0,360	17,23	16,17	43,00	24,48
7		2,71	1,02	0,376	17,93	17,55	42,52	23,34
1	Pertamax	2,78	1,29	0,464	15,71	12,20	53,81	17,71
2		2,83	1,24	0,438	15,89	12,78	51,44	18,70
3		2,83	1,29	0,456	16,03	12,45	48,56	18,06
4		2,87	1,24	0,432	16,20	13,03	46,02	18,94
5		3,04	1,24	0,408	16,38	13,18	43,49	20,05
6		3,11	1,20	0,386	16,86	14,06	42,32	21,30
7		3,21	1,24	0,409	17,14	13,82	42,61	22,08

